

**ESTUDIO ARQUEOZOOLOGICO DEL SITIO INCA POTRERO-
CHAQUIAGO, BARRIOS LA SOLANA Y RETAMBAY, ANDALGALA,
PCIA. DE CATAMARCA (ARGENTINA).**

Cecilia Rodriguez Loredó ()*

RESUMEN

Con el fin de contribuir al conocimiento de los hábitos alimenticios y la relación hombre-animal durante el período Inca en el noroeste argentino, se realizó un estudio arqueozoológico del material proveniente del sitio Potrero-Chaquiago, provincia de Catamarca. Aparte del rol que jugó la ganadería de camélidos, se hizo hincapié sobre la fauna llamada "menor", es decir aves, carnívoros, edentados, roedores, anfibios y reptiles; especies frecuentemente "ignoradas" en este tipo de investigaciones.

ABSTRACT

A zooarchaeological study of the material from the Potrero-Chaquiago site (province of Catamarca) was carried out, with the purpose of contributing to the knowledge of the alimentary habits and the man-animal relationship during the Inca period in the Argentine Northwest. Apart from studying the role played by camelid raising, emphasis was placed on so-called "minor" fauna: species of birds, carnivores, edentates, rodents, amphibians, and reptiles, frequently "ignored" in this type of investigation.

(*) URA 1415 - CNRS Archéologie et Histoire des Sociétés, Laboratoire d'Anatomie comparée, Muséum national d'Histoire naturelle, 55 rue Buffon, 75005 París, Francia.

INTRODUCCION

Existen diversos trabajos sobre las prácticas de subsistencia en sociedades tardías definidas como agrícola-ganaderas para el área del noroeste argentino (Raffino 1975, 1977, Tonni y Laza 1976, Raffino et al. 1977, Mengoni-Góñalons 1987). Otros trabajos, recientemente publicados, analizan los restos faunísticos arqueológicos centrándose principalmente en el estudio de los camélidos (Yacobaccio 1991, Madero 1992, 1993, Madero y Yacobaccio 1994) o en estudios actualísticos sobre el rendimiento carneo (Mengoni-Góñalons 1991, 1996). Sin embargo los estudios arqueozoológicos de sitios incas no son frecuentes en la literatura.

Este artículo pretende contribuir al conocimiento de los hábitos alimenticios y la relación hombre-animal durante el período Inca en el noroeste argentino. Para ello se ha realizado un estudio arqueozoológico del material proveniente del sitio incaico Potrero-Chaquiago, provincia de Catamarca, Argentina.

Este trabajo es uno de los raros estudios globales realizados sobre un sitio inca argentino. Igualmente es uno de los primeros estudios arqueozoológicos para la región donde se tiene en cuenta la distribución del material faunístico en relación con las estructuras de habitación.

Por otra parte, no se conocen por el momento investigaciones realizadas sobre la fauna llamada "menor", es decir aves, carnívoros, edentados, roedores, anfibios y reptiles. En este trabajo se ha puesto un énfasis particular en el estudio de dichas especies, frecuentemente "ignoradas" en otras investigaciones.

Así, entre los objetivos de nuestro trabajo podemos destacar el estudio de los siguientes ítems: - la relación entre los grupos humanos y el medio ambiente que ocuparon, ya sea por intermedio de la caza o del pastoreo, - la importancia que tuvo dentro de la dieta carnea el aporte proveniente de las diferentes especies animales, - qué otros usos fueron dados a dichos animales, - las actividades que se desarrollaron en cada recinto, - cuales son los aportes que puede brindar el estudio arqueofaunístico a la interpretación funcional de sitios urbanos del período incaico. Por último intentaremos contrastar o verificar las interpretaciones alternativas planteadas sobre el funcionamiento del establecimiento administrativo a partir del análisis arqueozoológico.

PRESENTACION DEL SITIO

El sitio está situado en el bolsón o campo de Andalgalá, provincia de Catamarca (Fig. 1). Esta región es una zona de transición (ecotono) entre las formaciones subtropicales de Tucumán y las regiones áridas del Oeste (Williams y Lorandi 1986). Esta característica de transición implica un acceso fácil a una gran diversidad biogeográfica. El área del emplazamiento del sitio alcanza las 4,3 ha, para la zona donde las construcciones son visibles. Estas construcciones se reparten en siete sectores. Además de las construcciones aisladas existen tres barrios: Los Abrego, Retambay y La Solana, cada uno instalado sobre una colina y separado por ríos y/o arroyos que atraviesan la región de norte a sur (Williams 1996) (Fig. 2). El sitio Potrero-Chaquiago fue excavado dentro del marco del programa de investigación centrado en la determinación de los efectos de la política del Estado Inca sobre las poblaciones de la región central de la actual provincia de Catamarca (Williams 1987, 1996). El sitio ha sido interpretado como un establecimiento Inca donde se desarrollaron diversas actividades al servicio del Estado. Según V. Williams (1987, 1990), se trata de un centro administrativo y de producción, colector de tributos regionales y de mano de obra. En estos centros administrativos se producen, se acumulan y se redistribuyen los productos e igualmente se efectúan las ceremonias asociadas a estos actos económicos.

CARACTERISTICAS DE LAS ESTRUCTURAS ESTUDIADAS

Las estructuras estudiadas

El barrio La Solana posee una superficie total de 2836,5 m², se compone de 15 recintos de diferentes dimensiones dispuestos al interior de un perímetro y alrededor de un espacio central (Fig. 2). Sólo dos recintos, de los cuatro excavados, brindaron material faunístico, el recinto III (RIII) y el recinto IX (RIX) (Williams 1986)

El recinto III se encuentra sobre la muralla meridional, sus dimensiones son de 12 a 10,4 m norte-sur y 9,4 m este-oeste, formando así un rectángulo irregular. Para la excavación se lo dividió en cuatro cuadrantes, numerados con números romanos. Sólo el material faunístico proveniente de los cuadrantes I, III y IV (Número de Restos: 1741, de los cuales 88% pudo ser determinado), ha sido estudiado para este trabajo. En total la muestra estudiada representa el 75% de la superficie excavada, lo que nos parece suficiente para dar una idea de la representación de los animales en esta estructura.

El recinto IX está situado sobre el lado oriental del barrio, se apoya sobre el muro exterior del conjunto de construcciones que utiliza a la vez como pared. Sus dimensiones son: 9,8 m por 4,2 m De forma rectangular, está orientado E-O. Para la excavación, este recinto fue dividido en 10 cuadrados iguales y excavado en damero (Williams y Lorandi, 1986). Los restos óseos estudiados (NR: 111, el 72% del material ha sido determinado) provienen de los cuadrantes V, VIII y IX, que representan el 30% de la superficie total del recinto.

El barrio Retambay se encuentra sobre la orilla oeste del río Potrero, a 200 m de distancia del barrio La Solana (Fig. 2). Está orientado NE-SO, y posee una superficie estimada de 3,46 ha. En este barrio se encuentra un espacio central llamado Plaza, de forma trapezoidal, de 55 m de ancho y 107,9 m de largo. En el centro de este espacio se encuentra una plataforma de 81 m² y 1,5 m de altura. Según V. Williams (1987), se trataría de un "ushnu", es decir una estructura ceremonial con funciones diversas: políticas, administrativas y religiosas, un elemento vital de la ideología inca para legitimar su presencia. El espacio central posee nueve entradas sobre las paredes norte, oeste y sur. Alrededor de este espacio están dispuestas las grandes unidades de habitación, que están subdivididas en varios conjuntos.

Al oeste del espacio central se encuentra el conjunto II donde se realizó un pequeño sondeo (II-II). El conjunto II posee una superficie estimada de 868 m², las dimensiones del sondeo son 1x1 m y representan el 0,1% del total de la superficie. Se recuperaron un total de 113 restos óseos, de los cuales el 95% han sido determinados. Al sur del espacio central se encuentra el conjunto IV cuya superficie es de 647,5 m², formado por dos pequeños recintos rectangulares. De este conjunto se excavó la totalidad del recinto 6 (IV-6) cuya superficie es de 13 m², representando el 2% del conjunto. Dentro del recinto se recuperaron 940 restos faunísticos, el 82% fue determinado. Al norte del espacio central se encuentra el conjunto VIII, es un recinto cerrado de forma rectangular de 15 m norte-sur y 32,5 m este-oeste (487,5 m²). En su interior y adosado a la pared norte se encuentran cuatro recintos de dimensiones más pequeñas. V. Williams excavó el pequeño recinto III (VIII-III), que se halla sobre la pared norte del conjunto, de 2,4 m² (2% del total del conjunto). En la excavación se recuperaron un número reducido de restos óseos (40), la totalidad ha sido determinada. Al oeste del conjunto VIII, se halla el conjunto IX (1033,5 m²), formado por una serie de estructuras. La estructura I (IX-I) es un montículo de 13,8 m de largo, 11 m de ancho y 1 m de alto aproximadamente. La superficie excavada es de 5,61 m², o sea el 3,35% del total de la estructura I. En la excavación se recuperó un número importante de restos faunísticos (NR: 810), el 96% fueron determinados. En la zona occidental se encuentra un muro de piedra, estructura II (IX-II), de 19,2 m de largo (norte-sur) y 6,9 m de ancho (este-oeste) (132,48 m²). La excavación comprendió una parte de la línea de piedras o muro (10 m², 7,5% del total de la estructura II), se destaca la presencia al pie del muro de una senda con lajas. En la estructura se recuperaron 328

restos faunísticos, el 94% pudo ser determinado. Sobre el ángulo sur-oeste del espacio central, en la Plaza, se excavó un pequeño sondeo de 1,5 m por 1,5 m, representando el 0,05% del total de la superficie de la Plaza (Plaza-I). En este sondeo se recuperaron 489 restos faunísticos, el 95% fue determinado.

Validez de los conjuntos faunísticos

En el sitio Potrero-Chaquiago se han recuperado en conjunto un total de 4572 restos faunísticos, este número es reducido teniendo en cuenta la superficie que abarca el sitio. Hay que señalar que el material estudiado de La Solana proviene de excavaciones que sólo representan el 5% del total del barrio, lo mismo ocurre en Retambay en donde la superficie excavada y el material estudiado sólo representan el 0,11% del total del barrio. A este problema de representación de superficie excavada en relación a la superficie total, se suma que las muestras estudiadas provienen de tipos de excavaciones diferentes, ya sea la excavación completa de recintos (RIII, RIX, VIII-III, IV-6), de excavaciones parciales de estructuras (IX-I, IX-II) o de sondeos (Plaza-I, II-II). Esta diversidad de orígenes nos plantea un problema ya que las estructuras sólo pueden ser comparadas entre sí de manera relativa. Sin embargo cabe aquí recordar dos puntos importantes: 1º) debido al tamaño del sitio (4,3 ha) es imposible excavarlo en su totalidad, como ocurre en todos los sitios urbanos; y 2º) el objetivo de la excavación fue reconstruir las asignaciones funcionales para los diferentes tipos de estructuras. Por esta razón, V. Williams recurrió a la técnica de muestreo (1995: 112). El material fue recolectado en parte durante la excavación y en su mayoría después del tamizado del sedimento; la malla utilizada (0,5 cm) influyó negativamente en la recuperación de la microfauna.

En general, el material faunístico presenta un buen estado de conservación, la alta tasa de fragmentación, sobre todo en los artiodáctilos (camélidos y ciervos), no nos impidió determinar casi la totalidad del material, el 89,2% de los restos fue determinado. En lo que respecta a las señales de termoalteración, si bien los restos quemados no nos ayudan a determinar el tipo de cocción utilizado, éstos reflejan los desechos que fueron arrojados al fuego. Los restos están completamente quemados con posterioridad a su fragmentación. En el caso de los camélidos, el 16,9% de los restos de La Solana y el 17,8% en Retambay, presentan rastros de termoalteración. El porcentaje es más alto entre los restos de artiodáctilos indeterminados (22,8% en La Solana y 21,9% en Retambay). En el resto de la fauna estudiada se observaron muy pocos huesos (8) con rastros de termoalteración. El material permitió obtener información sobre las especies presentes en la muestra, su representación a partir de las diferentes partes del esqueleto presentes, las actividades de trozamiento, el aprovechamiento como materia prima para actividades artesanales, etc. Asimismo, el estado de fragmentación y conservación del material nos ha permitido observar en las estructuras estudiadas qué tipo de perturbaciones tafonómicas o antrópicas actuaron sobre ellas, y finalmente obtener una apreciación de las utilidades probables o de las funciones de cada estructura.

El problema de la distribución espacial

La relación espacial entre los diferentes vestigios óseos y entre los restos faunísticos y los objetos arqueológicos (material cerámico, lítico, estructuras etc.), el estudio de los remontajes y la distribución espacial nos brindan informaciones sobre los procesos de formación del conjunto. Debido a las características homogéneas del sedimento, la excavación se realizó, de forma general salvo ciertos casos, por niveles artificiales que varían entre 5 a 15 cm. Los primeros 50 cm que constituyen el relleno fueron retirados, hay que señalar que para Retambay no poseemos material proveniente del relleno. Cada estructura excavada dió lugar a un número diferente de niveles

artificiales, que poseen espesores que varían según la naturaleza de la excavación. Si bien el análisis espacial resulta difícil, se utilizaron los datos existentes.

Luego del estudio, la primera constatación es que no se observaron concentraciones particulares de huesos por niveles. De forma general todos los conjuntos estudiados presentan una distribución casi homogénea del material al menos en su distribución vertical, es el caso de los artiodáctilos en general y las aves. En lo que respecta a los roedores, anfibios y reptiles, para ciertos casos poseemos datos sobre concentraciones precisas, como por ejemplo en las estructuras IV-6 y Plaza-I. En cuanto a la distribución horizontal, sólo poseemos datos de algunas estructuras, la significación de los datos obtenidos se verá más adelante.

MÉTODOS

El estudio de las características morfológicas de las piezas esqueléticas está destinado a la determinación y a la descripción de las especies. El análisis osteométrico fue efectuado sobre especies en las cuales la cantidad de la muestra lo permitía, como es el caso de las aves y roedores. Para estos dos grupos se crearon y ampliaron los criterios de determinación que fueron desarrollados en otros trabajos (Rodríguez Loredó 1991, 1992).

Los parámetros de cuantificación empleados han sido largamente debatidos (ver Lyman 1994). El objetivo es obtener el Número Inicial de Individuos (NI): "el número de individuos que contribuyeron a la muestra, aún cuando no estén presentes sus restos" (Poplin 1976a: 62). Pero ante la imposibilidad de conocer el NI, una evaluación que refleja realmente el material óseo es el Número Real de Individuos (NRI): "número de individuos donde al menos un resto está presente en la muestra" (Poplin 1976a: 62).

Sin embargo, la relación NI/NRI, a causa de la conservación diferencial, varía según las especies. Para apreciar lo mejor posible el NRI, se trabajó con dos parámetros:

1) Número Mínimo de Individuos (NMI): "número mínimo de individuos observables con certeza en la muestra" (Poplin 1976a: 62). Se lo puede estimar de diferentes maneras: NMI de frecuencia (NMI_f) es la parte más frecuente del esqueleto; NMI de apareamiento (NMI_a) por apareamiento de las diferentes partes del esqueleto; NMI de individualización (NMI_i) por reconstitución de individuos. En este trabajo, se utilizó el NMI_f y el NMI_i, en particular para las especies representadas por una muestra pequeña.

2) Número de Restos (NR): permite evaluar la proporción de representación de cada especie. Pero este parámetro presenta una debilidad ligada a varias causas: la tasa de fragmentación que varía en cada especie en función de la edad de los individuos, la conservación diferencial, el número total de partes de cada esqueleto y finalmente el problema de la determinación (Poplin 1976a: 63-64).

El análisis de la frecuencia de las diferentes partes del esqueleto nos indica los procesos que sufrió el material, es decir, la destrucción tafonómica ligada a la conservación diferencial de las partes del esqueleto y nos brinda informaciones paleoetnográficas, como la selección antrópica de ciertas partes en relación a las prácticas culinarias o artesanales. El método empleado consiste en la elaboración de la lista de fragmentos de cada pieza de esqueleto. El interés es el de dar al lector la totalidad de la información analítica y constituye una interesante justificación en lo que respecta a las atribuciones específicas, lo que permite juzgar así la determinación en función de la pieza anatómica utilizada. En las muestras donde el material fue suficiente, como en el caso de los camélidos, se calculó para cada parte del esqueleto el Número Mínimo Individuos de frecuencia (NMI_f). La representación gráfica en histogramas es demostrativa de la destrucción diferencial o la selección antrópica que sufrió el material. El análisis de las huellas se focalizó principalmente sobre aquellas que testimonian la acción humana (alimentación e industria) y la acción de animales tanto domésticos como salvajes (perros, roedores).

LA DIVERSIDAD DEL ESPECTRO FAUNISTICO

El total de restos óseos identificados a nivel taxonómico es de 1615 (87,2%) para La Solana y de 2467 (90,6%) para Retambay. En la tabla 1 se detallan los taxones, presentes en cada barrio, separados por estructuras, y ordenados según el orden zoológico. Su abundancia está expresada en NR y NMI.

Como se puede observar tanto en la tabla 1 y de manera más sintética en la figura 3, la fauna mayor, representada por el orden de los artiodáctilos, es el grupo más abundante en los dos barrios. Dentro del mismo, predominan los camélidos, seguidos por una escasísima representación de cérvidos. Lo que llama la atención en este espectro de fauna es la abundancia y diversidad en lo que respecta a la fauna menor. El trabajo de determinación y elaboración de criterios nos ha permitido la puesta en valor de categorías taxonómicas. Un buen ejemplo son los roedores, presentes en todas las estructuras estudiadas. Cuatro familias están presentes: Cricetidae, Chinchillidae, Caviidae y Ctenomyidae (ratones de campo, vizcachas, cuises, maras, y tuco-tucos, respectivamente). Las aves ocupan el tercer lugar en importancia dentro del espectro, sin embargo están presentes en sólo cinco de las ocho estructuras estudiadas. Las cuatro familias determinadas son: Accipitridae, Falconidae, Tinamidae y Anatidae (rapaces diurnas, tinamús y patos respectivamente).

A estos tres grupos importantes le siguen otros presentes en menor número y variedad. En el caso de los carnívoros, presentes en las estructuras RIII y IX-I, se observa la presencia del perro y un felino. Los edentados están representados por los restos de quirquincho en las estructuras RIII y IX-II. Finalmente está el grupo formado por los anfibios y reptiles. En el caso de los reptiles se observa una mayor diversidad: serpientes, culebras y lagartos, que están presentes junto a los restos de anfibios en sólo cuatro de las estructuras estudiadas.

Como se puede observar, es el recinto RIII de La Solana el que presenta el espectro de fauna más variado, en el recinto IX sólo dos grupos están presentes. En lo que respecta a Retambay, son las estructuras IX-I y IX-II las que presentan una mayor diversidad, seguidas por las estructuras IV-6 y Plaza-I. Las estructuras VIII-III y II-II presentan el mismo espectro de fauna que el recinto IX de La Solana: artiodáctilos y roedores.

LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS ANIMALES: LAS VARIACIONES DENTRO DE LA DIVERSIDAD FAUNISTICA

LA FAUNA MAYOR: LA EXPLOTACION PASTORIL Y LA CAZA

Los camélidos

Como ya fue mencionado, los camélidos son los más abundantes en la muestra, puesto que han sido un recurso básico en la economía de las sociedades andinas. La Solana brindó un total de 313 restos (NMI: 6) y Retambay un total de 694 (NMI: 14) (Tab. 1) La determinación del carácter doméstico (llama-alpaca) o silvestre (guanaco-vicuña) de los restos arqueológicos es de suma importancia para evaluar el modo de subsistencia en este tipo de sociedades. Lamentablemente no fue posible aplicar a nuestra muestra los criterios de determinación empleados actualmente, ya que no poseemos en la muestra arqueológica ni cráneos ni dientes completos. Los dos astrágalos de la muestra fueron modificados y transformados en torteros. Los siete calcáneos representan una muestra estadísticamente pequeña para aplicarle un estudio morfométrico. Sin embargo, un análisis métrico fue aplicado a cinco calcáneos enteros que fueron comparados con la colección de referencia (15 individuos). Tres de ellos poseen las dimensiones correspondientes al grupo de talla grande guanaco-llama y dos al grupo de tamaño pequeño vicuña-alpaca. Hemos considerado los restos estudiados tanto en Retambay como en La Solana como *Lama sp.*, sin embargo en el caso de La Solana, la muestra puede comprender al menos dos especies diferentes.

-La estructura de edad

En ausencia de series de molares, se trabajó sobre el grado de fusión de los restos, basándonos en los trabajos realizados sobre el guanaco (Herrera, 1988; Puig, 1988). Si bien es aún un método inexacto, nos da una idea de la frecuencia de las edades de los individuos.

NMI	RIII	RIX	IV-6	VIII-III	IX-I	IX-II	Plaza-I	II-II
neonato					1			
joven	2	1	1		2	1	1	
adulto	3		2	1	1	2	1	1

En La Solana un dato interesante relativo a la edad de los individuos de la muestra es la presencia de una rótula izquierda con signos de osteoporosis, presenta sobre la fase posterior un pulido intenso causado por el frotamiento directo del hueso sobre el fémur lo que nos indica una edad avanzada para uno de los individuos (F. Poplin, com pers.). En lo que respecta a Retambay, siguiendo el trabajo de Puig (1988), la muestra de la estructura IX-I comportaría dos individuos jóvenes (15 meses y 6-21 meses), un adulto (6-9 años) y un individuo muy joven, probablemente neonato de 2 a 10 semanas (Herrera 1988). Los restos del neonato no fueron tomados en cuenta para evaluar el NMIf, por ello hablaremos de un NMIf de 3 individuos y un NMII de 4 individuos de edades diferentes.

De manera general, en el sitio se observa una preferencia por el consumo de animales adultos (62%) en relación con los jóvenes (38%). Esto indicaría, como bien lo señala Madero (1993-1994) para los sitios en Jujuy, un manejo del rebaño orientado a la producción secundaria, es decir, lana y transporte. La menor representación de animales jóvenes puede estar ligada ya sea a la mortalidad natural de un rebaño o a matanzas ocasionales de individuos jóvenes por su alto contenido en grasas (Madero 1993-1994).

- El estado de fragmentación y de la superficie de la muestra ósea

Como se puede observar en la tabla siguiente toda la muestra analizada presenta un alto grado de fragmentación. Llamamos "Fragmento" cuando hay menos del 50% del hueso, "Hueso fragmentado": más del 50% del hueso y en "Hueso entero" incluimos las epífisis no soldadas y los discos vertebrales (Poplin 1976b)

%NR	RIII	RIX	IV-6	VIII-III	IX-I	IX-II	Plaza-I	II-II
Fragmentos	63.2	69.4	71.4	92.5	82	87.8	88.2	91.6
H. fragmentado	26.9	6.1	12.3		8.4	5.1		
Hueso entero	9.8	24.5	14.3	7.5	9.5	6.1	11.8	8.4

Dentro de los restos de los recinto III y IX (LS) sólo algunos presentan alteraciones en su superficie ligadas al ataque de raíces o a la meteorización, lo que muestra que si bien los procesos tafonómicos actuaron sobre el material, contribuyeron levemente a la fragmentación del mismo.

En Retambay, la alta fragmentación del material de IV-6 nos impidió lateralizar los huesos. En el recinto VIII-III sólo un resto (rótula) presenta ataques de la intemperie. El estado de conservación de los restos de IX-I y IX-II es variable, la mayoría presenta un buen estado de conservación, pero se observaron restos que presentan su superficie alterada por raíces y la exposición a la intemperie. En lo que respecta a los sondeos Plaza-I y II-II, las muestras son muy

reducidas y el grado de fragmentación (más del 80%) limitó la determinación. Aún fragmentado, el estado de conservación es bueno, no sufrieron ataques de raíces u otro fenómeno tafonómico.

- La frecuencia de las diferentes partes del esqueleto

La tabla 2 indica la frecuencia de los restos según las diferentes partes del esqueleto. En la figura 4 esta frecuencia está calculada en relación al NMIf. La figura 5 presenta la frecuencia relativa de las porciones del cuerpo (%NR). La figura 6 representa la frecuencia relativa de los fragmentos que no pudieron ser asignados a camélidos o ciervos y que fueron considerados como artiodáctilos indeterminados, y la figura 7 muestra la proporción de los restos de camélidos y artiodáctilos indeterminados en cada estructura.

a- La Solana:

En el recinto III, 265 restos pertenecen a *Lama* sp (15,2% del total del recinto). Como se puede observar, la casi totalidad del esqueleto está presente en la muestra. Sin embargo, la cabeza está prácticamente ausente, a excepción de tres pequeños fragmentos de cráneo y 4 fragmentos de molares e incisivos. El tronco, donde se destaca la ausencia del atlas, está representado a partir del axis. En lo que respecta a los miembros, el miembro anterior presenta un ligero avance en relación al miembro posterior. Para la parte inferior de los miembros, el miembro posterior está mejor representado que el miembro anterior. Esto último no es realmente significativo teniendo en cuenta que existe una elevada proporción de fragmentos de metápodos, ya que la ausencia de la parte proximal nos impide diferenciar entre anterior y posterior. Lo mismo ocurre con las falanges, muy bien representadas en la muestra. Como lo indica la figura 4a, la muestra no ha sufrido una destrucción diferencial.

En el recinto IX los restos de *Lama* sp representan el 44,1% del total del recinto. Sólo ciertas partes del esqueleto están presentes en el recinto (Tab. 2, Fig. 4a, Fig. 5). La relación del NR con las partes del esqueleto refleja la elección humana así como el alto grado de fragmentación. La cabeza está totalmente ausente, junto al atlas y axis. La parte anatómica mejor representada es el miembro posterior seguido por el miembro anterior. El tronco está sobrerrepresentado a causa del grado de fragmentación de las costillas. Se observó una fuerte proporción de restos de metápodos y falanges I y II. Sin duda la muestra no sufrió una destrucción tafonómica normal, no sólo faltan las partes más frágiles sino igualmente los huesos que tienen un alto grado de conservación, como es el caso del húmero.

b- Retambay:

En el recinto IV-6 se hallaron 105 restos de *Lama* sp (11,2% del total) (Tab. 2). Hay que señalar la ausencia del atlas, axis, vértebras sacras, esternón, astrágalo, calcáneo, metatarsos, aunque estos últimos podrían estar incluidos en los restos de metápodos. Como se observa en las figuras 4b y 5, la cabeza está bien representada; no es el caso del tronco en lo que respecta a la columna vertebral. Son las costillas las que presentan un número importante de restos. El miembro posterior está mejor representado que el anterior. El coxal, que nos permitió evaluar el NMI, es la parte del esqueleto que posee la mejor representación. De forma general los tres huesos que conforman la parte superior de los miembros están representados de igual manera. La porción inferior de los miembros está poco representada y los fragmentos de metápodos son escasos. La ausencia de ciertos huesos (astrágalo, calcáneo y metatarso) y la presencia de otros como el hioides puede deberse al efecto del azar en muestras reducidas, o como veremos más adelante, a las técnicas de trozamiento del animal.

La excavación completa del recinto VIII-III brindó solamente 9 restos de *Lama* sp (25% del total) (Tab. 2). Las diferentes partes del esqueleto presentes en la muestra se observan en la figura 4b. Gran parte del cuerpo está ausente. Visto el estado de fragmentación de los restos, la

determinación entre camélido y ciervo (presente en el recinto) fue difícil, la gran mayoría de fragmentos de diáfisis fueron asignados al grupo artiodáctilo indeterminado (Fig. 6).

En la estructura IX-I se hallaron 389 restos de *Lama* sp (47% del total) (Tab. 2). En la figura 4c se puede observar que casi la totalidad del esqueleto está presente. La cabeza está bien representada, el tronco está presente en su totalidad. La región superior de los miembros anteriores y posteriores está presente de forma similar. Los carpos y metacarpos están mejor representados en relación con los tarsos y metatarsos. El alto número de restos de metápodos nos obliga a ser prudentes en esta última observación, lo mismo ocurre con las falanges. Se trata de una muestra que sufrió muy poca destrucción diferencial, la presencia de ciertos huesos (hioides por ejemplo) nos indica una buena conservación del material.

En la estructura IX-II se hallaron 99 restos de *Lama* sp (30% del total de fauna) (Tab. 2). En este caso sólo algunas partes del esqueleto están presentes (Fig. 4c y 5). Hay que señalar que las partes más representadas tienen que ver con el alto grado de fragmentación (cráneo, vértebras lumbares, costillas y metápodos). La cabeza está representada por fragmentos de la zona posterior e hioides, mientras que la región maxilar y la mandíbula están ausentes. De la columna están ausentes el atlas, el axis y las vértebras torácicas. Los miembros están representados por el húmero, la escápula, el fémur y la tibia. La región carpiana y tarsiana está presente, pero se observa la ausencia del astrágalo y el calcáneo. Se pudo determinar la presencia de metacarpos, gracias a la región proximal. Sin embargo se observó una fuerte proporción de diáfisis y extremidades distales de metápodos. Si tenemos en cuenta que la distribución general de la muestra es similar a la de la mayoría de las estructuras excavadas, la ausencia de radiocúbito, rótula, astrágalo, calcáneo, podría ser aquí significativa de una actividad antrópica. Sin embargo, vista la reducida superficie excavada, esto podría ser fruto de una distribución particular dentro de la estructura.

La excavación de la cuadrícula Plaza-I brindó 68 restos de *Lama* sp (13,8% del total) (Tab. 2). La ausencia de ciertas partes del esqueleto puede estar en relación con la excavación: es un pequeño sondeo dentro de un espacio central importante. Por este motivo seremos prudentes en la interpretación de los restos. Como observamos en las figuras 4d y 5, la cabeza está representada por fragmentos de cráneo, mandíbula y dientes. Es el tronco el que está mejor representado, sólo están ausentes el axis y el esternón. La porción superior de los dos miembros está representada, excepto la tibia. La porción inferior está presente únicamente gracias a un hueso del carpo, ya que están totalmente ausentes los huesos del tarso, debido probablemente al efecto estocástico. Sólo están presentes fragmentos mesiales de metápodos. La falange I es la mejor representada. El individuo joven está representado por dos fragmentos de vértebra torácica y una costilla. Si bien faltan huesos como la tibia o partes distales o proximales de varios huesos presentes, un gran número de fragmentos de diáfisis no pudieron ser atribuidos ya sea a camélidos o a ciervos y fueron definidos como pertenecientes a artiodáctilos indeterminados. Hablar de destrucción tafonómica o elección antrópica en este material nos parece aventurado dada la naturaleza de la excavación.

La cuadrícula II-II brindó un total de 25 restos de *Lama* sp (21,2% del total) (Tab. 2). Ningún elemento de la cabeza está presente, una gran parte del cuerpo está ausente. Las partes del esqueleto presentes se observan en las figuras 4d y 5, el tronco es el mejor representado. El material proviene de un sondeo de pequeñas dimensiones lo que nos limita en nuestras conclusiones. Como en el caso de la cuadrícula I en la Plaza, hablar de destrucción tafonómica o elección antrópica en el material nos parece aventurado dada la naturaleza de la excavación.

De manera general se observa para todo el sitio un aprovechamiento integral del camélido. Las variaciones observadas pueden estar ligadas, como ya fue mencionado, al efecto del muestreo de las excavaciones. Sin embargo, se observan una serie de tendencias. En lo que respecta a La Solana, los animales ingresaron en los recintos probablemente ya sin la cabeza, en cambio en Retambay su presencia nos indicaría el ingreso completo del animal en casi todas las estructuras estudiadas, salvo en el caso del sondeo II-II.

Por otra parte, esta representación de los camélidos se ve afectada por la elevada tasa de restos

que fueron determinados como artiodáctilos. Teniendo en cuenta la escasa presencia de cérvidos en la muestra, los restos considerados como artiodáctilos son en su gran mayoría de camélidos, pero preferimos ser prudentes en la asignación (La Solana: 745 restos; Retambay: 1233 restos). La figura 6 muestra la frecuencia de los restos considerados como artiodáctilos por tipo de hueso y por cada estructura. Como se puede observar en cada caso, si sumamos estos restos a los de camélidos, aumentaría la presencia de ciertas partes del esqueleto, es el caso para el tronco y los miembros. Por otro lado, tanto la figura 6 como la 7 nos muestran el grado de fragmentación de la muestra, sumamente elevado en el recinto III, en el recinto IV-6, en la estructura IX-II y en la cuadrícula Plaza-I.

- El aprovechamiento de los camélidos: las actividades de trozamiento

Para el caso de los camélidos podemos, gracias a la muestra analizada, echar una mirada al problema del trozamiento. Sobre 313 restos estudiados de *Lama* sp del Recinto III y IX de La Solana, 44 (16%) presentan huellas de corte. En lo que respecta a los restos de camélidos con huellas de corte del barrio Retambay, muy escasos por cada estructura estudiada (ver frecuencia de partes esqueléticas), se los agrupó para compararlos con lo observado en La Solana. De los 695 restos atribuidos a *Lama* sp de Retambay, 46 restos presentan huellas, es decir el 6,6% del total. Se observan dos tipos de huellas: pequeñas incisiones muy finas, paralelas, de largo variable, producidas por un pequeño instrumento de filo agudo, y una serie de golpes con un instrumento fuerte y pesado, como un hacha de piedra. Estos dos tipos de huellas observadas son el resultado de la desarticulación y trozamiento de la carcasa. En menor medida se observaron huellas muy finas ligadas principalmente al descarte luego del trozamiento. Las figuras 8a y 8b muestra la localización de huellas sobre el esqueleto, en la tabla 3 se observan las frecuencias de estas huellas.

a- Probable esquema de trozamiento:

Luego del sacrificio, se retira la piel. Las huellas observadas en el cráneo son finas incisiones sobre el arco orbital (IX-I), y un fragmento de frontal totalmente quemado presenta finas incisiones paralelas (VIII-III). En el tronco se observaron huellas probablemente de despellejamiento (incisiones finas) sobre la faceta articular posterior, cerca del centro, y sobre los procesos ventrales de las vértebras cervicales (RIII, IX-I, IV-6). Los metápodos presentaron huellas probablemente ligadas al cuero (RIII, IX-I).

La cabeza se separa del cuerpo, un fragmento de cóndilo occipital presenta una fina incisión sobre la cara externa ligada a la desarticulación del cráneo con el atlas (IX-II). El atlas presenta huellas sobre las dos facetas articulares, un golpe sobre la articulación con el cóndilo craneal y finas incisiones cerca de la superficie articular con el axis (Plaza-I, II-II). Sobre el axis se pudieron observar finas incisiones sobre el proceso odontoides y sobre el proceso articular anterior (RIII); y finas incisiones por debajo de la articulación anterior en vista ventral (Plaza-I, II-II). Las huellas pueden estar ligadas tanto a la separación del atlas con el cráneo como a su desarticulación con el axis. Cuatro hioides de tres individuos diferentes presentan huellas finas que podrían deberse a la extracción de la lengua, la presencia de la mandíbula con los cóndilos fracturados lo confirmaría (IX-I, IX-II).

El tratamiento de la caja torácica está evidenciado por las huellas de golpes fuertes observados cerca del proceso articular anterior y cerca de los procesos ventrales vertebrales, resultado de la desarticulación de la columna vertebral (RIII, IX-I, IX-II). Las costillas presentaron los dos tipos de huellas. Los golpes fuertes se localizaron cerca del capitulum y sobre la diáfisis para desarticular la costilla del cuerpo vertebral y del esternón (1° y 2°; 11° y 12° costilla) (RIII; IX-I).

Para el miembro anterior: sobre las escápulas se observaron finas incisiones paralelas sobre la región proximal (vista lateral) y cerca de la región distal (vista ventral) (RIII). En un caso, la parte distal de la escápula fue cortada longitudinalmente (Plaza-I). Los humeros son los huesos en donde encontró el mayor número de huellas: una serie de finas incisiones cortas sobre la región proximal

del húmero, cerca de la cabeza (vista caudal y lateral), sobre el tubérculo y sobre el surco intertubercular (vista cranial). Sobre la diáfisis, en vista lateral, se observaron huellas finas paralelas y golpes por debajo de la cresta deltoides. En la región distal, se observaron huellas finas y una serie de golpes fuertes sobre la fosa coronoidea y la cresta epicondilar (vista craneal) y finas incisiones paralelas sobre el cóndilo lateral (vista lateral y craneal). Sobre las epífisis las marcas se pueden interpretar como una tentativa de separación del hueso de la escápula gracias a incisiones finas, y la separación con el radiocúbito gracias a las mismas incisiones y golpes (RIII, IX-I, IV-6); un fragmento mesial de húmero presenta un golpe fuerte (II-II). Sobre el radiocúbito, se observaron finas marcas paralelas y golpes sobre el olécranon (vista lateral) y golpes más fuertes sobre el proceso coracoides (RIII). Estas marcas revelan un proceso de desarticulación en segmentos del miembro anterior. En la parte distal se observaron golpes fuertes, muy cerca de la extremidad distal del cúbito, que podrían deberse a la separación de este segmento de los carpianos (RIII). El pisiforme presenta un golpe fuerte ligado a la separación de la región carpiana del radiocúbito o metacarpo (IX-I). Un hueso carpiano fue cortado transversalmente probablemente para separarlo del metacarpo (IV-6) antes de ser arrojado al fuego.

Para el miembro posterior: la pelvis presenta finas incisiones cortas y paralelas bajo la cavidad acetabular (vista ventral). Entre el ala del ilíaco y la cavidad acetabular (vista dorsal) se observaron una serie de golpes (RIII) y finas incisiones (Plaza-I). Podrían indicar la desarticulación de la pelvis del fémur. Se observaron huellas de finas incisiones cerca de la sínfisis pubiana y sobre el ilion (IV-6). En contraste con el húmero, se observaron muy pocas huellas sobre el fémur. Un golpe fuerte sobre la diáfisis de un fémur dejó huellas en negativo de lascas, probablemente para recuperar la médula ósea (Plaza-I). La epífisis distal del fémur presenta incisiones finas (IV-6), ligadas a la desarticulación. La rótula presenta finas incisiones y golpes, sobre la cara dorsal, desarticulando así el fémur de la tibia (RIII). Sobre la tibia solamente se observaron huellas de golpe en la diáfisis (IV-6). Sólo en un calcáneo se observaron marcas, sobre la extremidad del cuerpo, de un golpe fuerte dado en sentido transversal del hueso quizás para separarlo de los otros tarsos. Los metatarsos presentan incisiones finas, cortas y paralelas sobre la parte proximal (vista dorsal) debidas a la desarticulación de los otros huesos del tarso (RIII) y golpes fuertes cerca de la epífisis proximal ligados a la separación de la región tarsiana (IX-I).

En varios fragmentos de metápodos, la ausencia de la región proximal nos impide atribuirlos a los miembros anteriores o posteriores, observándose los dos tipos de huellas. Estas huellas están representadas en el metacarpo (Fig. 8a y 8b). Las huellas de golpes fuertes pueden estar ligadas a la industria ósea ya que sobre este hueso se realizaron la mayoría de los objetos hallados en el sitio. Sobre la epífisis distal de los metápodos se observaron huellas finas paralelas al mismo nivel sobre los dos cóndilos, y huellas de golpe sobre la parte lateral de éstos, logrando así la separación con las falanges. En la falange I se observó una huella de golpe cerca de la epífisis distal (RIII) y golpes fuertes cerca de la parte proximal logrando así la separación del metápodo (IX-I, IV-6), una falange I presenta marcas finas sobre su diáfisis en vista ventral (II-II).

De manera general, las huellas observadas en los dos barrios son similares, sin embargo, cabe destacar algunas diferencias observadas en cada uno. La hipótesis para La Solana es que el cráneo y el atlas fueron separados del resto de la columna vertebral antes de que el animal fuera introducido en el recinto. No sucede lo mismo en Retambay, las huellas observadas en los restos del cráneo testimonian del tratamiento dado a la cabeza (la separación de ésta del cuerpo, posterior despellejamiento y extracción de la lengua gracias a las huellas presentes en el hioides). En lo que respecta a La Solana, podemos observar que la mayoría de las huellas se encuentran sobre el miembro anterior (escápula, húmero, cúbito), y en Retambay se observa una mayor representación de huellas en el miembro posterior (pelvis, fémur, tibia y metatarso).

En resumen, como lo demuestra la frecuencia de las partes del esqueleto, los animales llegaron enteros al sitio, ya sin la cabeza en lo que respecta a La Solana, y el trozamiento se realizó en el lugar, como lo evidencian los golpes dados para desarticular los huesos en grandes trozos.

Tanto en La Solana como en Retambay, el material brindó información sobre las técnicas de descarnación luego del trozamiento. Junto a las huellas de trozamiento se observaron huellas de descarnar, más importantes en el miembro anterior en La Solana, que es el mejor representado en la muestra y en el costillar. En Retambay se observaron incisiones finas sobre el húmero, costillas, columna vertebral, coxal y fémur.

b- La comparación con un modelo etnográfico:

La transformación de un animal en producto consumible comporta tres etapas: 1- la matanza que produce el paso del animal vivo a carcasa; 2- el corte: es el uso de la carcasa y su fragmentación en trozos; y 3- la preparación antes del consumo: es el paso a un producto comestible mediante un tratamiento térmico. Son muy raros los autores o cronistas que describen estas tres etapas, particularmente en sitios arqueológicos del período Inca. Por tal motivo quisimos comparar los datos observados en los dos barrios con un modelo etnográfico realizado por Miller (1977). El autor describe el sacrificio y carneo de un camélido, y realiza una elaboración ideal basándose en observaciones de pastores de llamas y alpacas de Cuzco y Puno en los Andes peruanos. Para la primera etapa, el sacrificio, el pastor no elige su animal al azar, lo selecciona según una serie de criterios bien precisos. El sacrificio puede entonces realizarse según tres formas (Fig. 8c): el degüello ventral, la puntilla dorsal, la ch'illa. Según el autor, es posible matar un camélido usando sólo un pequeño raspador o lasca de piedra (Miller 1977). Para el despellejamiento, siguiendo al autor, se practica una incisión en la articulación de los carpianos o tarsianos con la extremidad proximal del metacarpo o metatarso. El lugar en que se hace el corte tiene tres variantes (Fig. 8c): *a* - pasando por el medio del hueso del carpo o tarso, *b* - por el medio de los tarsianos y dejando los carpianos con el metacarpo o, *c* - cortando sobre los carpianos y tarsianos y dejando libres las extremidades proximales de los metápodos. Según el autor, el empleo de estas variantes puede ser un factor para la preservación de los carpianos y tarsianos en la muestra arqueológica. Las presas obtenidas luego de trozamiento se pueden observar en la figura 8c (numeradas de 1 a 5).

Comparando nuestros resultados con el modelo propuesto por Miller, podemos observar algunas similitudes. Siguiendo a Miller (1977: 197) una de las formas de matar al animal, la *puntilla dorsal*, dejaría huellas sobre los cóndilos occipitales y el atlas que también podrían ser producto de la separación de la cabeza durante el trozamiento; lamentablemente el autor no nos habla de la utilización de la cabeza luego de su separación. En La Solana, las huellas observadas en el axis tienden a probar que la separación de la cabeza se hizo entre el atlas y el axis. Las piezas del esternón de los dos barrios no presentan huellas, según la descripción de Miller (1977: 204) podrían haber sido separadas del resto del cuerpo al mismo tiempo que los músculos abdominales. Las huellas observadas sobre el metatarso nos indican la manera como se separó el hueso de los tarsos, tanto para comenzar a despellejar al animal como para separar definitivamente las dos partes (1977: 202); lo mismo sucede al retirar la piel de las vértebras cervicales. En lo que respecta el descuartizamiento, las huellas observadas conciden con el trozamiento de la columna vertebral (P'altawasan, Fig. 8c) la separación entre la 1° y 2° costilla y entre la 11° y 12°. En las costillas se observaron huellas que podrían resultar de su separación de los cuerpos vertebrales de las vértebras torácicas (Mak'in, Fig. 8c). La desarticulación de los metápodos con los huesos del carpo o tarso, y de las falanges con los metápodos, es similar a lo descrito por Miller (1977: 208) (Chuqchuku, Fig. 8c). Como lo señala el autor, el proceso de descuartizamiento deja prácticamente todos los huesos intactos, los restos fragmentados son en gran parte el producto del proceso de consumo.

- La utilización artesanal de los camélidos

No es nuestra intención desarrollar las técnicas de manufactura o la descripción de los objetos terminados. Los objetos y desechos de la industria ósea hallados en cada barrio y estructura nos ayudan a comprender mejor la utilización de los camélidos (Fig. 9).

El recinto III de La Solana es el que brindó una mayor serie de objetos (7). Se trata de espátulas, posibles punzones y un peine-punzón ligados a la actividad textil. Todos estos objetos fueron realizados sobre fragmentos de metápodos a excepción de un astrágalo transformado en tortero. Junto a estos objetos se encontraron una serie de fragmentos con signos de diferentes etapas de confección (5), todos tienen como soporte los metápodos de *Lama* sp. En el recinto IX se halló un fragmento de ilion derecho completamente quemado que presenta sobre las dos caras un gran número de estrías paralelas en diferentes direcciones, la parte proximal está cortada y pulida. Este objeto es de difícil interpretación ya que no se conoce en la literatura objetos con esta forma y realizados en este hueso, probablemente fue abandonado en curso de realización y arrojado al fuego.

En Retambay, la estructura IX-I brindó la única punta ósea de proyectil observada en el sitio, realizada sobre una diáfisis de metápodo. Junto a esta última se halló un astrágalo fragmentado que presenta sobre sus laterales marcas finas y pulidos, sin duda fue abandonado en estado de confección. Este astrágalo es probablemente similar al hallado en el recinto III de La Solana. Otro objeto particular encontrado en IX-I es un fragmento de diáfisis de tibia con una extremidad totalmente pulida y redondeada, en muy mal estado de conservación. En la estructura IX-II, en la cuadrícula Plaza-I y en el recinto IV-6 se hallaron fragmentos de punzones. En esta última estructura se halló un instrumento con la doble función de punzón y espátula. Todos estos objetos tienen como soporte fragmentos de diáfisis de metápodos.

- Conclusión

En síntesis, es evidente que el consumo de *Lama* sp es una de las principales causas de su presencia en el sitio. Las huellas observadas sobre los huesos nos permiten analizar el trozamiento efectuado sobre el animal. El lugar donde se realizó esta actividad queda aún por confirmar. Si bien los datos nos llevan a pensar que el trozamiento se realizó en el interior del sitio, la ausencia de datos sobre corrales funcionando dentro o cerca del sitio nos llevan también a plantear como hipótesis que esta actividad pudo haberse realizado en el exterior del sitio y luego se transportaron las presas. En lo que respecta al uso artesanal de estas especies, el hallazgo de objetos terminados y de una serie de fragmentos en donde se observan las etapas de confección confirman la importancia que tuvieron los camélidos como fuente de materia prima.

Los ciervos

La caza del ciervo en sociedades tardías es un hecho constatado tanto en el noroeste argentino como en los Andes centrales (Madero 1993-1994). Sin embargo, en lo que respecta a nuestro estudio, llama la atención el reducido papel que jugó. Solamente fueron determinados 8 restos; dada la calidad de la muestra analizada, los restos fueron denominados *Cervidae* sp.

Los restos de cérvido que están presentes en el recinto III (radio, pisiforme metacarpo y falange) pertenecen al miembro anterior izquierdo de un individuo adulto. En el fragmento de radio se observan, cerca de la epífisis proximal, finas marcas de carneo. En el recinto IX (LS) se hallaron dos restos de cérvido (semilunar y metápodo) pertenecientes a un individuo adulto. En todo el material estudiado del barrio Retambay (NR: 2607) sólo se hallaron dos restos. Un premolar deciduo (VIII-III) de un individuo muy joven, y un fragmento distal de fémur derecho (Plaza-I) de un individuo adulto. La morfología del fémur es muy similar a la de *Hippocamelus*, y probablemente fue cortado longitudinalmente.

LA FAUNA MENOR: CRIANZA Y CAZA

El hecho constatado del rol mínimo de la caza de cérvidos contrasta con la relativa importancia de la caza de animales pequeños. Como en el caso de la dicotomía pastoralismo-caza, aquí se podría plantear la dicotomía crianza-caza, dada por la presencia de la caza de quirquincho, vizcacha, mara, rapaces y tinamús o perdices junto a la crianza del cuis doméstico, el pato criollo y probablemente, el perro.

Los carnívoros

La estructura IX-I del barrio Retambay fue la única en donde se hallaron restos de perro (*Canis familiaris*). Un total de 24 restos conforman la muestra. La distribución de las partes del esqueleto se puede ver en la figura 10. El miembro anterior es el más representado, más concretamente el bajo miembro y el pie. Dos individuos de talla o edad diferentes están presentes en la muestra. Se observaron huellas de corte sobre el húmero izquierdo y algunas sobre el carpo izquierdo y el radio derecho. Estas huellas son de difícil interpretación, ya que no es evidente su origen antrópico. Preferimos ser prudentes, pero de manera general, la misma localización de huellas y fracturas fue observada por Yvinec (1987) como resultado de actividades de corte, peletería y consumo de perros galos.

En el recinto III (LS) se halló un resto de felino, representado por una hemi-mandíbula derecha fragmentada con un diente decidual, perteneciente a un individuo extremadamente juvenil, lo que nos impidió llegar a determinar la especie, por lo que nos limitaremos a denominarlos *Felis* sp. La presencia en el recinto, es de difícil interpretación, probablemente se trate de un desecho de un predador. Un sólo resto nos impide ir más lejos en nuestro análisis.

Quirquincho, vizcacha y mara

Los restos estudiados de quirquincho fueron atribuidos al género *Chaetophractus*, no pudiendo ser asignados a una especie. En La Solana (RIII) se hallaron 15 restos de quirquincho, representando dos individuos. El reparto de los restos es el siguiente: cuatro fragmentos de cráneo (fronto-maxilar) pertenecientes a un mismo individuo, tres molares, un húmero entero derecho, una epífisis proximal de húmero izquierdo de talla más pequeña que el anterior, un cúbito entero izquierdo, un radio entero derecho, un fragmento de isquion derecho y tres placas dérmicas. El material representa dos individuos, uno joven y uno adulto. En Retambay sólo se observó un resto en IX-II, se trata de una hemi-mandíbula derecha fragmentada con sólo tres molares de un individuo adulto, en el recinto IV-6 se encontraron 13 placas dérmicas.

La caza de roedores está representada por la presencia de la vizcacha serrana (*Lagidium viscacia*) y la mara (*Dolichotis* sp). Ambas especies presentes en la región pero de ecosistemas diferentes: zonas rocosas y monte, respectivamente.

En La Solana (RIII) se hallaron 29 restos de vizcacha, representando al menos 3 individuos. Como se puede observar en la figura 11a, el miembro posterior (coxal, fémur, tibia y metatarso) es el mejor representado (NR: 18). Le sigue el miembro anterior (escápula, radio y cúbito) (NR: 5), el tronco sólo está representado por vértebras lumbares y la cabeza por dos mandíbulas y un molar. Aunque esta distribución testimonia de un proceso tafonómico normal, la ausencia de huesos resistentes (como el húmero) llama la atención. Esta representación podría indicar una selección intencional de ciertas partes por la carne, pero esta hipótesis no explica la ausencia del húmero. La mayoría de los restos están fragmentados y no se detectó una intencionalidad en la fragmentación que probablemente se debió a la fragilidad del hueso o se produjo con posterioridad a la excavación.

En Retambay, se hallaron restos de vizcacha en IX-I, donde está presente sólo el miembro posterior (NR: 5), representado por fragmentos de fémur y tibia. La muestra representa al menos dos individuos adultos de talla y edad semejante. En la estructura IX-II esta especie está representada por 7 restos. La única parte representada es el miembro posterior: coxal, fémur, tibia y astrágalo, pertenecientes a un individuo adulto. Se observaron sobre el coxal y la epífisis proximal del fémur huellas de difícil determinación probablemente causadas por roedores. En la cuadrícula I en la Plaza se halló un astrágalo izquierdo entero.

Dado el reducido número de restos de mara y su estado de fragmentación nos limitaremos a la asignación *Dolichotis* sp (Rodríguez Loredo 1991). En el recinto III de La Solana se hallaron 6 restos de esta especie, como lo muestra la figura 11b, sólo está presente el miembro posterior (fémur, tibia y peroné) así como una falange y una vértebra dorsal. La muestra estaría conformada por dos individuos, uno joven y uno adulto, ya que en los restos de fémur se observan estados de fusión diferentes. En un fragmento de peroné, cerca de la epífisis distal se observaron una serie de huellas de fondo en V probablemente producidas por carnívoros. En Retambay (Fig. 11b) los restos de esta especie, un fémur fragmentado (IX-I), una costilla (IX-II) y una vértebra dorsal (IV-6) pertenecen a un individuo adulto.

Estas tres especies, quirquincho, vizcacha y mara, fueron cazadas e introducidas en el sitio para su consumo. En todos los casos sólo está presente una parte del esqueleto, la más rica en carne (miembro anterior y posterior). Las especies están representadas por un número reducido de restos, pertenecientes a por lo menos 2 o 3 individuos. Se trata de especies que tuvieron un valor alimenticio y económico en el pasado. Según Cieza de León (1962), durante el período Inca en el Perú se cazaba la vizcacha con lazos y su carne era muy apreciada; se la utilizaba también por su pelaje para confeccionar capas. La mara es frecuente en los registros arqueológicos del NOA (Fauna Argentina 1983). El quirquincho está representado por las partes más ricas en carne; la escasa representación de las placas dérmicas podrían indicar que el animal fue llevado entero al sitio donde fue trozado para guardar sólo las partes consumibles. Los restos de este animal en contextos arqueológicos están asociados a procesos de perturbación pero la presencia de una placa dérmica quemada nos lleva a pensar que no fue intrusivo. R. Raffino (1977) halló restos de quirquincho en Quebrada del Toro, donde ocupaban el cuarto lugar como recurso luego de los camélido y ciervos.

El cuis doméstico (Cavia porcellus)

En arqueozoología la proximidad morfológica entre las especies de un mismo género dificulta la determinación osteológica. Como en el caso de los camélidos, el problema es más agudo cuando el género posee una forma doméstica donde su determinación tiene implicaciones antropológicas capitales. Durante el estudio del material nos vimos confrontados ante este problema ya que el cuis doméstico jugó un rol importante en las sociedades precolombinas, como lo menciona el cronista español José de Acosta (1987) en 1590: "los indios consideran al cuis como un buen alimento y en sus sacrificios los utilizan frecuentemente". Creemos que esta especie no se encontraba en el país antes de la llegada de los Incas, como lo indica su ausencia en los sitios arqueológicos anteriores a este período. Para ello realizamos un exhaustivo análisis morfométrico y morfoscópico. Los resultados de este trabajo nos han permitido confirmar la presencia de la especie doméstica en la muestra (Rodríguez Loredo 1991, 1992; Rodríguez Loredo y Vigne, en prensa).

En La Solana el recinto III brindó 11 restos de cuis doméstico. Esta especie está representada principalmente por 9 mandíbulas, una escápula y un coxal. La muestra representa 5 individuos, probablemente de diferentes edades. Junto a los restos de cuis doméstico se hallaron otras cuatro mandíbulas fragmentadas que fueron determinadas como *Cavia* sp. Pertenecen a individuos

adultos pero de talla menor que el cuis doméstico, su morfología presenta una mezcla de rasgos del cuis doméstico (*C. porcellus*) y del cuis selvático (*C. aparea*). Junto a las mandíbulas se hallaron fragmentos de molares e incisivos. En Retambay la presencia del cuis doméstico se determinó por dos coxales (IX-I, IV-6), uno de ellos presenta sus extremidades fragmentadas (IX-I), y dos fragmentos de maxilar con la serie dentaria completa (IX-II, IV-6) (Fig. 11c). En la estructura IX-I se hallaron dos fragmentos de mandíbulas, próximas, por su morfología, al cuis serrano (*C. tschudii*).

Los otros cávidos: el grupo Galea-Microcavia

Estos dos géneros (*Galea* y *Microcavia*) poseen una morfología externa muy similar, solamente diferenciables a nivel de la estructura dental, que los separa principalmente del género *Cavia*.

El cuis chico o andino (*Microcavia*) sólo pudo ser determinado en el recinto IX de La Solana (Tab. 4). Dado el estado fragmentario de la muestra no se pudo determinar la especie. El cuis común, *Galea musteloide*, fue hallado en el recinto III (NR: 13 NMI: 5). Según Mann Fischer (1978), las relaciones entre este roedor y los Aimaras y Quechuas no fueron superficiales. En Chile se hallaron restos de esta especie en tumbas, los cráneos presentaban deformaciones producidas por un bajo porcentaje de calcio ligado a la cautividad. Los restos del cuis común hallados en el R III están representados en la tabla 4, la ausencia del esqueleto postcraneal llama la atención, y puede estar ligada a las técnicas de excavación y tamizado.

Esta separación entre los dos géneros no se pudo realizar en los restos hallados en el barrio Retambay, por ello fueron englobados como *Galea-Microcavia* (Tab. 4) En la estructura IX-I, la muestra de este grupo comprende 9 restos que pertenecerían a un individuo adulto. Tanto en Plaza-I (NR: 6) como en IV-6 (NR: 19) la muestra está compuesta por restos craneales, en IV-6 al menos están presentes 4 individuos.

Junto a los restos de este grupo, tanto en La Solana como en Retambay, se hallaron restos óseos que por su fragmentación fueron considerados como Caviidae, es decir, que dentro de esta categoría se encontrarían los restos de los tres géneros que conforman la familia: *Cavia*, *Galea* y *Microcavia*. En el recinto III de La Solana se hallaron 33 restos (Tab 4), entre ellos un fragmento de tibia presenta la epífisis distal quemada, único caso en todo el sitio que podría representar el modo de cocción de estos animales. En el barrio Retambay fueron hallados restos de Caviidae en las estructuras IX-I, IX-II, Plaza-I, IV-6 (Tab 4). En el recinto IV-6 la muestra representa al menos tres individuos, de talla y morfología diferentes a los que fue imposible asignarles una especie.

Como se observa en la figura 11c, el esqueleto post-craneal del cuis doméstico está casi ausente. Para solucionar este problema reunimos en la figura 11d los restos del grupo *Galea-Microcavia* y los restos de Caviidos indeterminados creyendo encontrar aquí el esqueleto del cuis mezclado con el resto debido a su alta similitud morfológica. Como se puede observar la representación del cuerpo es minoritaria en relación con la cabeza. En consecuencia se pueden plantear dos hipótesis: la ausencia del esqueleto postcraneal es producto de las técnicas de excavación y tamizado; o se debe a una selección de las partes esqueléticas realizada por los ocupantes del sitio. La recuperación dentro de cada estructura de un número elevado de restos de ratones de campo invalidaría la primera hipótesis, ya que son de tamaño extremadamente pequeño. Por lo tanto no nos parece aventurado postular una selección de las partes en lo que respecta a los cuises.

Los tuco-tucos, ratones de campo, anfibios y reptiles: el problema de la intrusión

Considerados en los estudios de fauna como animales intrusivos, este grupo fue generalmen-

te dejado de lado. La abundante muestra hallada en el sitio nos llevó a plantearnos su verdadero estatus.

El número relativamente importante de restos de tuco-tucos, 73 en La Solana y 17 en Retambay, permitió realizar un análisis métrico (Rodríguez Loredó 1991) que demostró que la muestra constituye un grupo homogéneo, probablemente todos pertenecientes a la misma especie. Sin embargo preferimos ser prudentes en la asignación a una especie ya que la colección de referencia empleada es incompleta, y nos limitaremos a la denominación *Ctenomys* sp. En la tabla 4 se pueden observar las partes del esqueleto presentes en el recinto III (LS). Como se observa en la figura 12a la parte mejor representada es, después de la cabeza y tronco, el miembro posterior. Toda la muestra representa al menos 6 individuos. Hay que señalar que un individuo hallado en el cuadrante I representaba una concentración de 42 restos. El resto del material se halló disperso. En el barrio Retambay se hallaron restos de este género en las estructuras IX-II, Plaza-I y IV-6 (Tab. 4)

Los ratones de campo son microroedores de diferentes tamaños que presentan una gran similitud morfológica, solamente se los puede distinguir estudiando el cráneo y la dentición. La presencia numerosa de esta familia (La Solana: 17, Retambay: 68) nos permitió ensayar una determinación más avanzada. Este análisis morfológico nos permitió determinar la presencia de al menos cuatro grupos de especies diferentes, según su morfología (Rodríguez Loredó 1991, 1992). Estos cuatro grupos son, *Cricetidae* sp 1: por sus características morfológicas este grupo es muy similar al género *Eligmodontia*. La única especie presente en la región es *E. typus*, muy común en zonas áridas arbustivas (Olrog y Lucero 1981). *Cricetidae* sp 2: su morfología general es muy próxima al género *Phyllotis*. Dos especies se encuentran en la región: *P. darwini* y *P. osilae*, las dos habitan zonas rocosas y arbustivas hasta 4000 m de altura. *Cricetidae* sp 3: su morfología es muy similar al género *Graomys*. Dos especies se encuentran en la región: *G. domorum* y *G. griseoflavus*, habitan zonas arbustivas áridas. *Cricetidae* sp 4: por las características de los molares, fue considerada una especie a parte. En lo que respecta a los fragmentos de cráneos indeterminados y al esqueleto post-craneal donde la homogenidad es muy grande en esta familia, nos limitaremos al nivel de la familia (*Cricetidae* sp). En la tabla 4 se puede observar la frecuencia de las diferentes partes del esqueleto de este grupo. La figura 12b muestra la frecuencia relativa de las porciones del cuerpo.

Bajo la denominación de Rodentia se encuentran aquellos restos de roedor a los cuales, por su alta fragmentación, no se les ha podido asignar una especie o una familia (Tab. 4, Fig. 12c). El barrio Retambay es el que presenta una mayor cantidad de restos de roedor indeterminado (NR: 177). La mayoría de los restos denominados Rodentia corresponden a roedores pequeños como los ratones de campo o los tuco-tucos, ninguno posee las dimensiones del cuis, la mara o la vizcacha.

Los restos de anfibios y reptiles fueron observados en sólo cuatro de las estructuras estudiadas (Tab. 4, Fig. 13). En ambos barrios se hallaron restos de sapo (*Bufo* sp) y de Anfibios indeterminados. En lo que respecta a los reptiles, Retambay fue el barrio en donde son más abundantes los restos de este grupo (Tab 4, Fig. 13), concentrados sólo en dos estructuras: la cuadrícula Plaza-I brindó los restos de dos serpientes cascabel (*Crotalinae* cf. *Crotalus durissus terrificus*) y un fragmento de dentario de un lagarto (*Scincidae* sp). Este fragmento presenta huellas de mordeduras de un predador. Según S. Bailon (com. pers.) se trataría de un desecho de alimento dejado por un predador. En el recinto IV-6 se hallaron los restos de al menos dos serpientes de diferente talla, una culebra (*Colubridae* sp), y restos de dos lagartos de la familia Teiidae. En La Solana se hallaron los restos de una culebra y los restos de una serpiente cascabel.

En resumen, en lo que concierne los restos de tuco-tucos, su estatus no es claro. Sin embargo, el consumo de esta especie fue señalado en las fuentes etnográficas sobre los Tehuelche y los Tobas (Fauna argentina, 1983 n°41). Lo mismo ocurre para el sapo, la culebra y la serpiente, su consumo está bien documentado en las provincias del este de la Argentina, y hay que señalar que en el NOA aparecen con frecuencia en los decorados cerámicos tardíos. En lo que respecta a los ratones de campo, su presencia no es debida a una acción humana, su carácter intrusivo es muy probable.

Sin embargo, existiría otra explicación posible. La excavación de la cuadrícula Plaza-I brindó un dato interesante, la mayoría de los restos de microfauna hallados en este ángulo de la Plaza se encontraron en una concentración por debajo del nivel donde se halló un fogón. La muestra está formada por los restos de reptiles (NR: 66), anfibios (NR: 5), roedores cricétidos y del grupo *Galea-Microcavia* (NR: 9). Dada su localización todo indicaría que se trata de desechos de alimentación de un predador. En términos generales el espectro de fauna coincide con los hábitos alimenticios de las rapaces y pequeños carnívoros de la región (Mann Fischer 1978, Fauna Argentina 1983). Los restos de lagarto presentan huellas de mordeduras de origen animal. Los restos de ratones de campo son similares a la especie *Graomys*, diurna y arborícola, accesible a los predadores. Compartiendo el mismo biotopo que la especie anterior, la especie *Galea* (diurna) es la presa favorita de lechuzas (Mann Fischer 1978). Todo indicaría que los predadores actuaron durante la ocupación del sitio dejando sus desechos. El recinto IV-6 también brindó un alto número de microfauna (anfibios NR: 17, reptiles NR: 24, ratones de campo NR: 31, Rodentia NR: 123). Estos restos se hallaron dispersos en el recinto, el estado de fragmentación y la composición del espectro nos llevan a pensar que también se trata de desechos alimenticios de predadores. Sin embargo es necesario realizar sobre esta muestra un estudio de huellas de digestión sobre los huesos para corroborar la hipótesis planteada.

Significado de los restos de roedores en los sitios arqueológicos

Como se puede ver en cada estructura estudiada la presencia de roedores es importante. No es nuestro objetivo realizar una descripción detallada de los hábitos de cada tipo de roedor, pero un resumen de las características de los roedores hallados puede darnos una idea sobre la razón de su presencia en el interior del sitio. Nuestra principal inquietud es la presencia de roedores cavadores en sitios arqueológicos que perturban las posibles capas existentes, transportando material o simplemente haciéndonos creer que forman parte de la alimentación de los habitantes del sitio.

En lo que respecta a los ratones de campo (Cricétidos), que siguiendo a Cabrera (1957-1960) son un grupo de roedores tímidos, inofensivos, donde la gran mayoría es de hábitos nocturnos, y se los puede capturar con facilidad. Pueden ser especies arborícolas, acuáticas o que frecuentan los matorrales. Las especies cavadoras o que frecuentan las zonas rocosas son crepusculares y nocturnas. Así, los géneros *Eligmodontia* y *Akodon* son terrícolas, no son buenos cavadores y prefieren los agujeros y cavidades. Por el contrario los géneros *Bolomys* y *Reithrodon* son buenos cavadores, pero lamentablemente no se posee información acerca de la forma y profundidad de sus madrigueras. Por otra parte estos animales son la presa preferida de rapaces, serpientes y lagartos. A nivel arqueológico no poseemos datos concernientes al consumo de este tipo de roedores.

Los roedores de la familia Caviidae son verdaderos cavadores. Todas las especies hacen cuevas no muy profundas en donde pasan el día. Las especies de esta familia son esencialmente nocturnas, salvo el caso de especies diurnas como el cuis común (*Galea musteloide*) y el cuis chico o andino (*Microcavia*) que son a la vez la presa de rapaces y carnívoros. La mara (*Dolichotis*) es un buen cavador. Las vizcachas (*Lagidium*) no hacen cuevas y habitan regiones rocosas donde hacen sus nidos.

Los roedores cavadores por excelencia son los tuco-tucos (*Ctenomys*). Estos construyen un sistema de galerías muy grande (10 m de largo, Mann Fischer 1978). Son roedores muy especializados de hábitos nocturnos, sus cuevas siguen los vegetales que son su alimento (Mann Fischer 1978). Durante la excavación se observó una cueva en la cuadrícula I en la Plaza en el barrio Retambay. Se trata de una "galería" de 5 cm de diámetro. Sin embargo, no se encontró ningún resto de roedor en su interior ni en el nivel de excavación.

La falta de datos limita la interpretación, pero se pueden plantear algunas hipótesis sobre el

estatus de los roedores en el sitio. El principal problema a resolver es si los roedores son arqueológicos o intrusivos. Determinar el carácter intrusivo de los huesos es muy difícil, pero es una hipótesis a considerar ya que todas las especies presentes en la muestra están bien representadas en la región, salvo el caso del cui y probablemente la vizcacha que habita regiones más rocosas.

La determinación del carácter arqueológico de los huesos nos lleva a plantear dos hipótesis: - los huesos son el producto de desechos alimenticios del hombre, - o durante la ocupación del sitio o luego del abandono de las estructuras, los huesos serían el desecho del consumo de otros predadores (rapaces, carnívoros, reptiles, etc.) o producto de la muerte natural.

El consumo de roedores está confirmado en la literatura arqueológica y etnográfica, es el caso del cui doméstico y salvaje, el tuco-tuco, la mara, la vizcacha y también el cui común (*Galea*) (Mann Fischer 1978). Todas estas especies están presentes en el sitio. Al mismo tiempo estos roedores son y fueron en el pasado, la presa de otros animales, a los que hay que agregar los ratones de campo.

Por otra parte, los conjuntos estudiados son lo bastante densos (NR/volumen del sedimento) para provenir de una contaminación de cuevas recientes, o sea que el agente acumulador pudo haber sido el hombre o los predadores. Estas hipótesis se tienen que discutir en función del estudio de las presas puntuales de las rapaces y las trazas de digestión (Denys *et al.* 1995). La solución a estos problemas es una técnica de excavación fina y un relevamiento estratigráfico preciso que permitirá poner en evidencia estas relaciones. En nuestro caso, sólo el estudio y la relación de las especies entre ellas nos permiten aproximarnos a su rol en el sitio.

LA CAZA Y CRIA DE AVES

Se encontraron restos de aves en el recinto III de La Solana (17,2 % del total de los restos estudiados), y en cuatro estructuras de Retambay (1,8 %). Como se puede observar, es La Solana la que presenta una fuerte representación de aves en el sitio. El espectro avifaunístico indica la presencia de cuatro familias: Accipitridae, Falconidae, Anatidae y Tinamidae (Tab. 5).

Las rapaces

De las aves presentes en Potrero-Chaquiago, las rapaces son las más abundantes en la muestra. Esto nos permitió profundizar los criterios de determinación y realizar un análisis morfológico y morfométrico. La muestra está conformada por cuatro taxones (Tab. 5): - Falconidae, representados por un resto de *Polyborus* (probablemente se trate del carancho *Polyborus plancus*) y un resto que por su fragmentación fue considerado como *Falconidae* sp., - Accipitridae, representado por trece restos; - y finalmente los más abundantes: el águila mora (*Geranoetus* cf. *melanoleucus*) y el aguilucho común (*Buteo* cf. *polyosoma*). Nuestro análisis se concentrará sobre estas dos últimas especies.

En lo que concierne al águila (*Geranoetus*), al menos 29 individuos conforman la muestra. El aguilucho común (*Buteo*) es la especie más abundante, con 40 individuos en la muestra. Como se observa en la figura 14a es en La Solana, precisamente en el recinto III, donde se halló la casi totalidad de los restos de estas dos especies. Como se puede observar en la figura 14a, la particularidad de la muestra en las dos especies reside en la presencia casi exclusiva de huesos del miembro anterior que conforman el ala, principalmente los carpometacarpos y las falanges. La ausencia de escafolunar y cuneiformes del aguilucho común, de talla más pequeña que el águila, puede explicarse de dos formas: ya sea por una desarticulación intencional a nivel de los carpometacarpos, ya sea por una pérdida ligada a las técnicas de tamizado. Esta representación refleja una fuerte selección antrópica ya que la ausencia del resto del esqueleto no puede ser el

resultado de procesos tafonómicos corrientes. El estado de conservación es excelente para las dos especies: sólo un resto presenta rastros de termoalteración.

En las aves las plumas se dividen en dos grupos, las remigias secundarias y terciarias (internas) todas de tamaño parecido, y las remigias primarias situadas sobre la extremidad del ala, de largo variable (Narosky y Yzurieta 1989). Si bien en las remigias primarias se sitúan las plumas más largas, es en el otro segmento del ala donde se encuentran las mejores plumas. Podemos proponer dos hipótesis en lo que respecta al bajo porcentaje de radios y ulnas, su fragmentación y la presencia de finas incisiones sobre los restos: - la parte distal del ala (carpometacarpo y falanges) fue descartada en el recinto, mientras que las ulnas y los radios abandonaron el recinto con las mejores plumas, destinadas a un uso preciso; - las ulnas sirvieron como soporte para la confección de objetos, como lo indica la perla hallada en el recinto (un fragmento mesial de ulna) (fig. 9).

Dentro de la muestra de rapaces, las denominados *Accipitridae* siguen la misma tendencia que las dos especies anteriores: la muestra está conformada por huesos del miembro anterior. Su estado de fragmentación nos impidió atribuir los restos a un género. Aquí también la selección humana es evidente. La presencia de fracturas distales en esta muestra puede eventualmente indicar a nivel anatómico el lugar de desarticulación o corte. Existen tres posibilidades: 1- el ala fue separada del cuerpo del ave a nivel del coracoides, 2- el ala fue separada fracturando la diáfisis del húmero cerca de la región distal, 3- la fractura se efectuó cerca de la región distal del radio y la ulna. En el material se pudieron observar huellas de corte, finas y paralelas, esencialmente sobre la región distal del radio, lo que nos podría confirmar la tercera posibilidad mencionada.

El pato criollo

Los restos de Anatidae de La Solana y Retambay pertenecen a la especie *Cairina moschata* (pato criollo), única especie doméstica entre las aves.

Los restos de pato son poco abundantes en ambos barrios (Tab. 5). Como se observa en la figura 14b, a diferencia de las rapaces, están presentes casi todas las partes del esqueleto. Toda la muestra presenta un buen estado de conservación, un sólo resto está totalmente calcinado. Sobre el húmero se observaron finas incisiones paralelas sobre la parte proximal, ligadas probablemente a la desarticulación.

Los tinamúes

El análisis morfológico y métrico sobre la colección de referencia nos muestra que esta familia se comporta como un grupo homogéneo, y es muy difícil distinguir las especies. Por el momento lo asignamos a que la colección de referencia utilizada es incompleta. A esto hay que agregar el problema del dimorfismo sexual de la familia, generalmente las hembras son más grandes que los machos. A partir del análisis efectuado podemos solamente afirmar la presencia en el material óseo estudiado de dos grupos de Tinamidae (Rodríguez Loredó 1991, 1992): *Tinamidae* sp 1: grupo de talla grande, con una morfología próxima a la de los géneros *Eudromia* o *Rynchotus*. *Tinamidae* sp 2: grupo de talla pequeña, su morfología es próxima a la del género *Nothura*.

Tanto en La Solana como en Retambay se hallaron restos de tinamúes, pero es este último barrio el que presenta una muestra más abundante (Tab. 5). De los dos grupos de tinamúes observados el más abundante es *Tinamidae* sp1. La figura 14c muestra la frecuencia de las partes esqueléticas. La muestra es muy reducida, la ausencia del cráneo y de las falanges se debe al hecho de que son los elementos más frágiles y los más pequeños del esqueleto.

Conclusión

En síntesis, se observa la caza de dos formas de rapaces centrada únicamente en individuos adultos. Estas rapaces están solamente representadas por los huesos del ala, poniendo en evidencia una fuerte selección de las partes del esqueleto. Cabe señalar que si bien en todo el sitio los restos de rapaces se hallaron mezclados con los otros restos de animales, en el recinto III de La Solana la mayoría de los restos de rapaces se hallaron en conexión, superpuestos y localizados contra la pared norte del recinto (Fig. 15). Se trata de una parte del esqueleto muy pobre en carne, no se conoce ningún dato arqueológico sobre el consumo de rapaces cuya carne es considerada difícil a digerir, lo que nos lleva a concluir que la presencia de sólo esta parte del esqueleto se debe indudablemente al interés por las plumas (Rodríguez Loredó 1993). Durante el período Inca, la producción textil representaba una actividad importante. En la confección de tejidos se incluían plumas y éstas eran utilizadas en los adornos corporales y ornamentos, y formaban parte de los regalos y tributos enviados al Inca (Murra 1975).

La presencia de patos y tinamúes en el sitio es debida indudablemente a su consumo. Como lo muestra la figura 14b y 14c las partes del esqueleto mejor representadas son aquellas ricas en carne. A su vez notamos una mejor representación de estas especies en el barrio Retambay. Como se observa en la figura 16a, la separación de las aves según su utilización es significativa. Por un lado tenemos un alto porcentaje de rapaces ligadas a la actividad artesanal en el recinto III de La Solana acompañada de una menor proporción de aves para el consumo y por otro lado es en Retambay donde las aves ligadas a la alimentación son predominantes con una escasísima representación de actividad artesanal ligada a las rapaces. La figura 16b representa lo expuesto a través del número mínimo de individuos de cada grupo. Aquí se observa la predominancia de rapaces en La Solana y la importancia del consumo de aves en Retambay.

SIGNIFICACION ARQUEOLOGICA Y ESTRUCTURACION DE LAS ACTIVIDADES DE CADA ESTRUCTURA

A través del estudio de los restos de fauna, se ha tratado de definir las actividades realizadas en cada recinto. Partiendo del principio que el estudio de este tipo de sitios está siempre limitado por la naturaleza misma de los asentamientos urbanos, este estudio brinda una imagen sin duda parcial de la realidad en lo que respecta a las relaciones de los grupos humanos con su medio. La muestra refleja entonces parte de lo que fue consumido o utilizado en cada estructura en sus sucesivas etapas de utilización. Sin embargo, aceptando que nuestros trabajos sólo contribuyen a una reconstrucción histórica parcial de lo que fue la realidad acontecida en los barrios estudiados, los restos encontrados permiten una mejor comprensión de las actividades realizadas en cada recinto, que están seguramente relacionadas con la función misma de cada uno: lugar de habitación donde se realizaron actividades artesanales o lugar de trabajo solamente.

En lo que respecta al barrio La Solana hemos estudiado 1852 restos óseos provenientes de los recintos III y IX. La determinación exhaustiva de los restos nos permitió dar a cada especie su valor respectivo en la muestra. Podemos confirmar que los camélidos representaron el aporte principal en proteínas animales. Los restos fueron consumidos y probablemente trozados en el barrio como lo testimonian las huellas observadas. Los camélidos jugaron un rol importante en las actividades textiles, no sólo como proveedores de lana, sino también por la transformación de sus huesos en instrumentos usados para esa actividad. La otra fuente de carne está constituida por la caza, muy minoritaria, de grandes animales como el ciervo, así como de animales más pequeños como el quirquincho, la vizcacha, la mara y los tinamúes. Varios puntos comunes refuerzan esta hipótesis: - en todos los casos sólo una parte del esqueleto está presente, la más rica en carne (el miembro anterior y posterior); - las especies están representadas por un número reducido de restos,

correspondientes a un número reducido de individuos (de 2 a 3); - se trata de especies cuyo valor alimenticio y económico fueron indiscutibles en el pasado (Acosta 1987; Cieza de León, 1962). La presencia de especies domésticas como el pato criollo o el cuis doméstico indica prácticas de cría en el interior del barrio, en el caso del pato criollo atestiguada por la edad joven de los individuos. La presencia del cuis doméstico se debe a una importación intencional. Uno de los criterios para reconocer la domesticación de un animal es su presencia fuera de su distribución natural, ya que el hombre controla la totalidad de su ciclo biológico. La distribución natural de *Cavia porcellus* no incluye el NOA. Esta es la primera mención de la presencia del cuis en un sitio argentino de esta época. Su presencia refleja la intención de los habitantes en continuar su cría para conservar sus prácticas alimenticias y religiosas. Este animal tuvo una gran importancia económica y social en la sociedad Inca y en épocas anteriores (B. Cobo y P. Cieza de León citado por: Raffino 1977). Se pudo observar también una caza selectiva de dos especies de aguiluchos, con el sólo objetivo de recuperar las plumas, utilizadas en la fabricación artesanal o textil. Esta caza selectiva de dos especies se ve claramente si se examina el espectro de rapaces presentes en la región. La mayoría de los huesos se hallaron articulados durante la excavación. Se encontraron superpuestos y localizados en una parte precisa del recinto III, al costado de la pared norte del cuadrante I y II, cerca de la banqueta en donde se halló la mayoría de los fragmentos y bases de cerámica. En lo que respecta al uso de las plumas en la época incaica se conocen numerosos datos sobre la confección de tejidos y adornos incluyendo plumas. Parecería lógico pensar en una selección de las mejores plumas para estos objetivos. Podemos suponer que el recinto III sirvió como lugar de depósito y preparación de plumas, suposición sostenida por el número importante de restos hallados en el recinto.

En lo que respecta al barrio Retambay, hemos estudiado 2720 restos óseos provenientes de las estructuras IX-I y IX-II; de los recintos VIII-III y IV-6; y de los sondeos II-II y Plaza-I. El material faunístico hallado en cada estructura de Retambay posee características propias y comunes a cada una. Todas las estructuras estudiadas se asemejan a desechos relacionados principalmente a actividades culinarias, trozamiento y preparación de alimentos. De manera general, como se observó en el barrio La Solana, los camélidos fueron la principal fuente de proteína animal y de materia prima (lana y huesos). El consumo es una de las causas principales de su presencia, como lo demuestra la representación de las partes ricas en carne. La presencia de todas las partes del esqueleto y las huellas de trozamiento nos permiten suponer, como fue dicho anteriormente, que probablemente los animales llegaron enteros al barrio y que allí se realizaron las tareas de trozamiento y preparación. La presencia de una punta de proyectil en hueso, así como otros objetos trabajados son la demostración del uso de los camélidos como fuente de materia prima.

En este barrio se constató la presencia del perro, únicamente en la estructura IX-I. Si bien la caracterización de las huellas observadas es dudosa, no podemos afirmar que sean huellas de corte, existe una cierta selección de las partes del esqueleto que nos pueden indicar la causa de su presencia. Si bien el consumo de perro fue prohibido por la legislación incaica, la recuperación de la piel puede ser una hipótesis probable. La presencia del cuis doméstico testimonia, como en La Solana, sobre las actividades de cría de esta especie. La caza del ciervo, mara y vizcacha fue minoritaria.

En lo que respecta a las aves, el pato y la perdiz están mejor representados en este barrio y su presencia es debida a su consumo. En lo que respecta al pato doméstico, está sugerido por la presencia de individuos jóvenes representados por las partes ricas en carne con huellas de corte, y en el caso de los tinamúes o perdices por la presencia de diferentes especies o individuos diferentes, representados solamente por las extremidades. Esto nos indica sobre las actividades de cría de patos y la caza de la perdiz, dos actividades bien documentadas en la literatura arqueológica y etnográfica (Hidalgo 1989). En lo que respecta a la utilización de rapaces con un fin artesanal y decorativo, la muy baja representación de los restos parecería indicar que esta actividad no se realizó en este barrio.

De las seis estructuras estudiadas en Retambay, el recinto IV-6 fue el que brindó una clara estructuración interna. La característica más importante del recinto es la presencia de una importante estructura de combustión. Se trata de dos líneas de piedras paralelas, separadas por 50 cm, que atraviesan el recinto en dirección O-E, y terminan a 40 cm de la puerta del recinto. Esta estructura estuvo rellena por diversos fogones playos superpuestos y presenta un hiatus de sedimento no alterado. La existencia de varios niveles al interior de la estructura así como la intensidad de su utilización permitiría suponer la presencia de una "cocina" colectiva (Ramiro March com. pers.). La distribución de los hallazgos (NR: 936) se repartió entre los dos ángulos opuestos del recinto (SE y NO). Alrededor de este fogón se realizaron actividades ligadas a la preparación de alimentos: principalmente de camélidos y tinamúes. En resumen, en el recinto funcionó una cocina o lugar de preparación de alimentos y otras actividades ligadas a la gran estructura de combustión. Por el tamaño del recinto y el de la cocina no queda mucho espacio habitable para dormir u otra función. El recinto VIII-III es una estructura subterránea con ausencia de entrada. El análisis efectuado sobre la muestra (camélidos, ciervos y artiodáctilos indeterminados) nos permite suponer que los restos hallados son desechos alimenticios. Según C. Morris (Morris, 1985), la existencia de estos pequeños recintos está en relación con actividades puntuales como el trabajo artesanal o el depósito de productos diversos, y que éstos no fueron utilizados como habitación cotidiana. Los restos faunísticos hallados en el conjunto IX nos hablan de actividades de procesamiento y consumo y nos brindan una imagen general de desechos sin orden preciso. El estado de fragmentación y las especies representadas dan una imagen de "basural" sin orden. Por ello pensamos que si bien cada estructura posee sus características propias, se las puede considerar como un todo para la interpretación del sitio. En el sondeo Plaza-I se constató la presencia de un fogón playo de 60 cm de diámetro en el cual se podía ver aún la evidencia de un testigo negativo de una base de cerámica ordinaria como las encontradas en el barrio La Solana (R. March com. pers.). Asociados a esta estructura se encontraron restos óseos, principalmente de camélidos, tinamúes y pato, que por sus características y estado de fragmentación son desechos de consumo. La presencia de la microfauna nos muestra las actividades de predadores que habitaron en este ángulo de la Plaza. El sondeo II-II brindó una imagen muy reducida de las posibles actividades realizadas en el espacio central de este conjunto. El material encontrado fue muy pobre, la lista de especies identificadas es reducida. Sin embargo los restos de camélidos prueban que fue consumido, pero el carácter de la excavación no nos permite efectuar una interpretación más precisa.

SINTESIS FINAL

El estudio de los restos óseos nos permitió confirmar, para los dos barrios de Potrero-Chaquiago, que los camélidos representan la fuente principal de proteínas animales. Los animales fueron consumidos y probablemente trozados en el lugar y jugaron un rol importante en las actividades textiles (lana y objetos en hueso). La caza de quirquinchos, vizcachas, maras y tinamúes representó un complemento de proteínas animales. La caza del ciervo, representado por sólo ocho restos, puede estar subestimada debido al estado de fragmentación general de la muestra. La caza selectiva de dos especies de aguiluchos se efectuó con el único fin de recuperar las plumas que fueron utilizadas en la fabricación textil u ornamental. En La Solana funcionó un recinto como lugar de depósito de esas plumas. La presencia del cuis, primera mención para el área, nos habla de la intención de continuar con ciertas prácticas alimenticias o ceremoniales. En ambos barrios se constató el consumo del pato doméstico, mejor representado en Retambay. En síntesis, tanto en Retambay como en La Solana los habitantes consumieron y prepararon los alimentos, pero es en La Solana donde tuvieron una intensa actividad artesanal, con acumulación de materias primas. Esta diferencia de actividades entre los dos barrios se ve reforzada por los datos que brinda la cerámica. V. Williams postula para Retambay una predominancia de materiales cerámicos para

almacenar y servir con altos porcentajes de estilos puramente de afiliación Inca, que la llevan a inferir la existencia de una élite en este barrio. V. Williams plantea una distribución diferencial del material cerámico en el sitio, en el barrio La Solana hay una mayor presencia de material llamado Fase Inca de origen tucumano-santiagueño, en cambio en Retambay éste es casi insignificante y predominan los estilos incas. (Williams 1995). En resumen, el estudio faunístico nos muestra que estas diferencias en las actividades desarrolladas en los dos barrios viene dada más que nada por una diferencia cualitativa más que cuantitativa en lo que respecta al espectro de fauna, similar en ambos barrios, salvo por la presencia de perro en Retambay. Las diferencias observadas se manifestarían más en los usos que los habitantes de cada barrio hicieron de dicho espectro faunístico. Esta diferenciación podría estar relacionada con diferencias de orden social entre los habitantes de ambos barrios, hipótesis que habría que profundizar a partir de la excavación de un número mayor de recintos y/o áreas de desecho. En este sentido, el desarrollo de los análisis faunístico de sitios urbanos permitiría comprender mejor no sólo el ámbito económico de estas sociedades sino enriquecer aún más las interpretaciones funcionales y sociales de este tipo de asentamientos.

París, marzo de 1997

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó en el Laboratorio de Anatomía Comparada del Museo de Historia Natural de París, dentro del equipo CNRS-URA 1415 "Archéozoologie et Histoire des Sociétés" dirigido por el Dr. F. Poplin. La dirección de la investigación estuvo a cargo del Dr. Jean-Denis Vigne y de la Dra. Christine Lefèvre. Se contó con la colaboración del Dr. Salvador Bailon quien elaboró los criterios de determinación de los restos de anfibios y reptiles. Mi agradecimiento a Anne Bridault, Marjan Mashkour y Celina M. Madero por sus valiosos comentarios.

Las excavaciones del sitio *Potrero-Chaquiago* fueron dirigidas por las Dras. Verónica Williams y Ana Maria Lorandi. Mi agradecimiento a Verónica Williams que me permitió estudiar los materiales. Los conceptos vertidos en este trabajo son de mi exclusiva responsabilidad.

NOTAS

- ¹ Este artículo es un resumen de dos trabajos presentados para la obtención de los diplomas de Maîtrise y DEA en Arqueología en la Universidad París I Panthéon-Sorbonne en los años 1991 y 1992 (Rodríguez Loredó, 1991, 1992).
- ² El material del cuadrante II (NR: 2938) lamentablemente se extravió en su envío a París. La autora realizó un estudio preliminar del material del cuadrante II en Buenos Aires, ver Williams 1987.
- ³ Para la determinación se utilizaron las colecciones de comparación del Laboratoire d'Anatomie Comparée (LAC) y del Laboratoire de Zoologie: Mammifères et Oiseaux (LMO) del Muséum national d'Histoire naturelle de París (MNHN). La determinación fue completada con una amplia documentación bibliográfica (Cabrera 1957; Cabrera y Yepes 1960; Orlog y Lucero 1981; Wilson y Reeder 1993; La Fauna Argentina 1983; Cajal y Amaya 1985; Narosky y Yzurieta 1989).
- ⁴ "sujets qui ont contribué à l'échantillon, même si certains n'y ont plus de restes" (Poplin, 1976a: 62).
- ⁵ "de sujets dont au moins un reste se trouve dans l'échantillon" (Poplin, 1976a: 62).
- ⁶ "nombre minimal de sujets individualisables avec sûreté dans l'échantillon" (Poplin, 1976a: 62).
- ⁷ Los criterios de determinación para identificar y separar las cuatro especies: vicuña (*Lama vicugna*),

- guanaco (*Lama guanicoe*), alpaca (*Lama pacos*) y llama (*Lama glama*) han sido discutidos en Rodríguez Loredó (1991, 1992), la situación actual sobre el tema fue resumida por Lavallée (1990).
- ⁸ Para los términos anatómicos ver Pacheco Torres *et al.*, 1986.
 - ⁹ Método que fue descripto por el cronista Felipe Guaman Poma de Ayala en el siglo XVII, como el método tradicional inca de sacrificar camélidos (Miller, 1977).
 - ¹⁰ Las especies presentes en la región de estudio son: el huemul *Hippocamelus antisensis*, y la mazama *Mazama gouazoubira* (Olrog y Lucero, 1981).
 - ¹¹ Los felinos presentes en nuestra región de estudio son: gatos manchados *F. colocolo*, *F. geoffroyi*, puma *Felis concolor* y gato eyra *F. yagouarondi* (Olrog y Lucero, 1981).
 - ¹² Según Cabrera (1957) la especie *Chaetophractus vellerosus* se encuentra en el noroeste argentino y principalmente en la provincia de Catamarca.
 - ¹³ Una primera revisión del material fue realizada por Tonni (Museo de Cs. Nat. La Plata), en la lista preliminar dada no se menciona la presencia de esta especie (Williams, 1987). Los restos podrían pertenecer a las especies *D. patagonum patagonum* o *D. salinicola cyniclus*.
 - ¹⁴ Las especies analizadas fueron: *Cavia porcellus*, *C. aperea* y *C. tschudii*. Se trabajó sobre la morfología de los molares inferiores y superiores, las mandíbulas y la porción del maxilar y del proceso zigomático del cráneo.
 - ¹⁵ Las dos especies del género presentes en la región son *Microcavia australis* y *M. shiptoni*. Son roedores diurnos, sin cola, que viven en madrigueras (Mann Fischer, 1978).
 - ¹⁶ Esta especie frecuenta las praderas y estepas de la región andina templada y sub-tropical (Olrog y Lucero, 1981). Roedor herbívoro, diurno, es un buen corredor.
 - ¹⁷ En la región de nuestro estudio se encuentran 26 especies diferentes de tuco-tucos (Olrog y Lucero, 1981).
 - ¹⁸ Para la determinación de este grupo se contó con el asesoramiento y los criterios de determinación propuestos por el Dr. Salvador Bailon del Muséum national d'Histoire naturelle de París (Rodríguez Loredó 1991, 1992).
 - ¹⁹ El conjunto de caracteres que presentan los restos del cráneo, así como la morfología de las vértebras, del ilion y la distribución del género *Bufo* presentada por Cej (1980) permiten atribuir los restos hallados en el sitio a dos especies: *B. arenarum* y *B. paracnemis*. Para este trabajo sólo nos limitaremos a la denominación *Bufo* sp.
 - ²⁰ lagarto pequeño, a veces arborícola (Cej 1986).
 - ²¹ lagartos terrestres, de alimentación variada (Cej 1986).
 - ²² Para más detalle de los criterios empleados ver Rodríguez Loredó 1991, 1993.
 - ²³ C. Madero determinó la presencia de cánidos en excavaciones posteriores realizadas en el conjunto. Se hallaron restos en las cuadrículas 1, 2 y 3 del conjunto IX y el esqueleto casi completo de un animal juvenil, que C. Madero considera un evento de inhumación intencional por muerte natural o sacrificio en la estructura 3 (en Williams, 1996).
 - ²⁴ Por debajo de los fogones y la estructura de piedra, se encontró una cubeta circular de 30 cm de diámetro, rellena de carbones, que podría ser considerada como un acto ceremonial antes de la inauguración del recinto teniendo en cuenta asimismo, la presencia de dos fragmentos de calotas craneanas humanas dispuestas entre el alineamiento de piedras y la puerta. Esta asociación entre estructuras de combustión, restos humanos y basamentos de la construcción ha sido ya observada para otros sitios pertenecientes al período Formativo en el norte del Perú (Gouffroy 1994).

BIBLIOGRAFIA

- Acosta, José de
1987. *Historia natural y moral de las Indias*. Ed. Jose Alcina Franch, Crónicas de America 34, Historia 16, España.
- Cabrera, A.
1957-1960. Catálogo de los mamíferos de America del Sur. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, Ciencias Zoológicas, tomo IV n° 1, Buenos Aires.
- Cabrera, A.; J. Yepes
1960. *Mamíferos sudamericanos*. Ediciones Ediar, Buenos Aires.
- Cajal, J.L.; J. N. Amaya (ed.)
1985. *Estado actual de las investigaciones sobre camélidos en la Republica Argentina*. SECYT, Buenos Aires.
- Cei, J.M.
1980. *Amphibians of Argentina*. Italian Journal of Zoology. N.S. Monografia 2. Italia.
1986. *Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas aridas y semiaridas*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Monografie IV.
- Cieza de León
1962. *La cronica del Peru*. Colección Austral n° 507, Espasa-Calpe. Madrid.
- Denys, Christiane; Y. Fernandez-Jalvo; Y. Dauphin
1995. Experimental taphonomy: preliminary results of the digestion of micromammal bones in the laboratory. *Compte-rendu de l'Académie des Sciences Paris*, t 321, série IIa: 803-809, Paris.
- Fauna Argentina
1983. Fascículos n° 13; 30; 37; 41; 59; 72 Centro Editor de America Latina, Buenos Aires.
- Gruffroy, Jean
1994. *Cerro Ñañañique: Un établissement monumental de la période Formative, en limite de désert (Haut Piura, Pérou)* ORSTOM Éditions, ouvrage collectif sous la direction de, Paris.
- Herrera, Osvaldo
1988. Los camélidos y sus indicadores óseos de estacionalidad: apuntes para la discusión. *De Procesos, Contextos y Otros Huesos*. (N. Ratto y A. Haber ed.) Seminario de actualización en Arqueología, Instituto de Ciencias Antropológicas, Buenos Aires.
- Hidalgo, J.
1989. Diaguitas chilenos protohistóricos. *Culturas de Chile. Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Ed. Andres Bello. U.U.A.A., Santiago de Chile, Chile. cap. XIII: 290.
- Lavallée, Danièle
1990. La domestication animale en Amérique du Sud. -Le point des connaissances-. *Bulletin Institut française d'études andines*, 19, n° 1: 25-44, Lima.
- Lyman, R.L.
1994. Quantitative Units and Terminology in zooarchaeology. *American Antiquity* 59(1): 36-71, New York.
- Madero, Celina
1992. Análisis faunístico de Huachichocana III (Jujuy): Identificación arqueológica de la caza y el pastoreo de camélidos. *Palimpsesto* 2: 107-122. Buenos Aires.
1993-94. Ganadería incaica en el noroeste argentino: Análisis de la arqueofauna de dos poblados prehispánicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XIX: 145-169 Buenos Aires.
- Madero, C., y Yacobaccio, H. D.
1994. El registro faunístico del pastoreo actual y sus implicaciones arqueológicas. *Zooarqueología de Camélidos* 1: 73-94, Buenos Aires.

- Mann Fischer, G.
1978. Los pequeños mamíferos de Chile, marsupiales, quirópteros, edentados y roedores. *Gayana* N°40. Zoología.
- Mengoni Goñalons, Guillermo L.
1987. El hombre prehistórico en la puna argentina: su relación con la fauna. *Primera Reunión Nacional de Ciencias del Hombre en zonas áridas*: 5 Mendoza.
1991. La llama y sus productos primarios. *Arqueología* n° 1, Buenos Aires.
1996. La domesticación de los camélidos sudamericanos y su anatomía económica. *Zoorqueología de Camélidos* 2: 23-35. Buenos Aires.
- Miller, George R.
1977. Sacrificio y beneficio de camélidos en el sur del Perú. *Pastores de Puna*, J.A. Flores Ochoa ed., Instituto de Estudios Peruanos, Estudios de la Sociedad Rural/5, Lima, Perú.
- Morris, C.
1985. *Huanuco Pampa*. Thames and Hudson.
- Murra, John V.
1975. *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. Historia Andina 3 Instituto de Estudios Peruanos, Perú.
- Narosky, Tito; Dario Yzurieta
1989. *Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay*. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires.
- Olrog, C.C.; M.M. Lucero
1981. *Guía de los Mamíferos Argentinos* Ministerio de la Cultura y Educación. Fundación Miguel Lillo, Tucumán.
- Pacheco Torres, Victor R. ; Alfredo Altamirano Enciso ; Emma Guerra Porras
1986. *The Osteology of South American Camelids*. Archaeological Research Tools, volume 3. Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Poplin, F.
1976a. A propos du nombre de restes et du nombre d'individus dans les échantillons d'ossements. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques*, N° 5, Université Paris-I, París.
1976b. Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique. *IXe Congrès UISPP*, Niza.
- Puig, Silvia
1988. Craneología y craneometría de camélidos: diferenciación interespecífica y determinación de la edad. *Xama I*, Mendoza.
- Rodriguez Loredó, Cecilia
1991. *Etude archéozoologique du site Inca Potrero-Chaquiago: Quartier La Solana; Andalgalá, Pcia. de Catamarca, Argentine*. Memoire de Maitrise, Sorbonne-Paris I, París.
1992. *Etude archéozoologique du site Inca Potrero-Chaquiago: Quartier Retambay, Andalgalá, Pcia. de Catamarca, Argentine*. Memoire de DEA, Sorbonne-Paris I, París.
1993. La chasse de rapaces diurnes pour l'obtention de plumes dans le site Inca de "Potrero-Chaquiago" (Argentina) in: J. Desse et F. Audoin-Rouzeau eds., *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps (Actes des XIII Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, IV Colloque International de l'Homme et l'Animal)*: 517-523 APDCA, Juan-les-Pins.
- Rodriguez Loredó, Cecilia; Jean-Denis Vigne
1996. Recherche de critères de différentiation morphologique sur les crânes et les mandibules de trois espèces du genre *Cavia* (Rodentia): aplicación archéologique. (en preparación) *Mammalia*, París.
- Raffino, Rodolfo A.
1975. Potencial ecológico y modelos económicos en el Noroeste Argentino. *Relaciones* 9: 21-46, Buenos Aires.

1977. Las aldeas del Formativo Inferior en la Quebrada del Toro. *Obra del Centenario del Museo de La Plata* II: 253-299, La Plata.
- Raffino, Rodolfo; Eduardo Tonni; A. Cione
1977. Recursos alimentarios y economía en la región de la Quebrada del Toro, Pcia. Salta, Argentina. *Relaciones* XI, Buenos Aires.
- Tonni, Eduardo ; J. Laza
1976. Paleoetnozoología del área de la Quebrada del Toro, Salta. *Relaciones* X: 131-140. Buenos Aires.
- Williams, Verónica
1987. *Arqueología incaica en la región central de Catamarca* Primer Informe Beca de Iniciación CONICET, Buenos Aires.
1990. *Informe final de Beca de Perfeccionamiento*. CONICET, Buenos Aires.
1991. Control estatal incaico en el Noroeste argentino . Un caso de estudio: Potrero-Chaquiago, Pcia. de Catamarca. *Arqueología* n° 1, pp. 75-105, Buenos Aires.
1996. *Arqueología incaica en la región centro-oeste de Catamarca (República Argentina)*. Tesis de Doctorado en Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Williams, Verónica; Ana M. Lorandi
1986. Evidencias funcionales de un establecimiento incaico en el noroeste argentino. *Comechingonia*, Volumen Homenaje al 45° Congreso Internacional de Americanistas (Bogotá): 133-149, Córdoba.
- Wilson, Don E.; Reeder, DeeAnn M.
1993. *Mammal Species of the World. A taxonomic and geographic reference*. (Ed. by) Smithsonian Institution Press, Washington.
- Yvinec, Jean-Hervé
1987. Découpe, pelletterie et consommation des chiens gaulois à Villeneuve-Saint-Germain. *La découpe et partage du corps à travers le temps et l'espace*, Anthropozoologica, Premier Numéro Spécial, H.A.S.R.I., París.
- Yacobaccio, Hugo D.
1991. Evolución de la domesticación animal en los Andes Centro-Sur. *Actas de la VII Convención Internacional de Especialistas en Camélidos Sudamericanos*. Jujuy (en prensa).

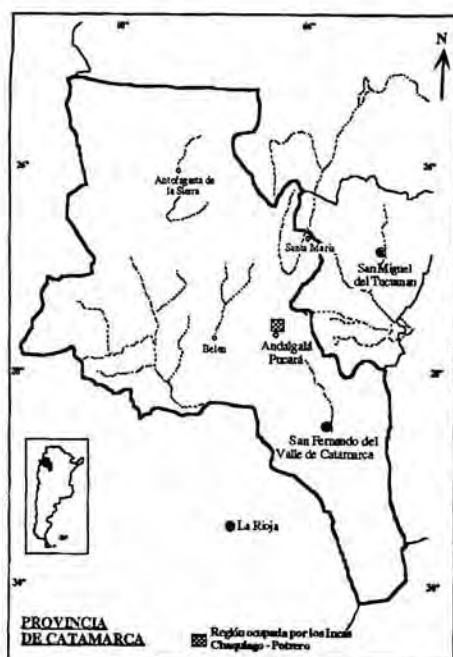


Figura 1: Carta de la provincia de Catamarca (modificado de Williams, 1987)

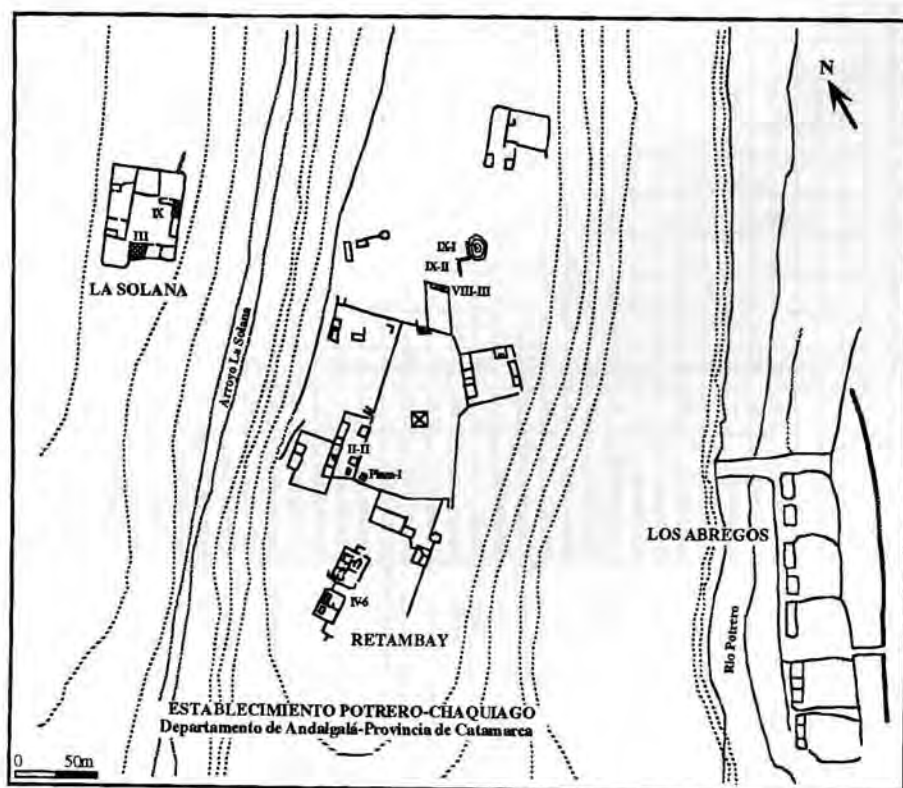


Figura 2: El sitio Potrero-Chaquiago (modificado de Williams, 1991)

			LA SOLANA									RETAMBAY																						
			Recinto III				Recinto IX				Conj. IX, estr. I				Conj. IX, estr. II				Conj. VIII, rec. III				Conj. IV, rec. 6				Conj. II, cuad. II				Plaza, cuad. I			
			Especie	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI	NR	%NR	NMI	%NMI			
Anfibios	sapo	<i>Bufo sp.</i>	9	0,5	1	1																11	1,2	2	6				5	1,0	1	6		
		<i>Anfibio sp.</i>									1	0,1	1	4								6	0,6	1	3									
y	largartos	<i>Scincidae sp.</i>																											1	0,2	1	6		
		<i>Teiidae sp.</i>																				3	0,3	2	6									
Reptiles	serpiente	<i>Crotalinae sp.</i>	2	0,1	1	1																15	1,6	2	6				65	13,3	2	13		
		<i>Colubridae sp.</i>	3	0,2	1	1																6	0,6	1	3									
Aves	águila mora	<i>Geranoetus sp.</i>	99	5,7	24	21					5	0,6	3	12	1	0,3	1	6																
		<i>Buteo sp.</i>	153	8,8	38	34																1	0,1	1	3				1	0,2	1	6		
	aguilucho	<i>Accipitridae sp.</i>	13	0,7	3	3																												
		<i>Polyborus sp.</i>																				1	0,1	1	3									
	carancho	<i>Falconidae sp.</i>																				1	0,1	1	3									
		<i>Cairina moschata</i>	6	0,3	3	3					5	0,6	2	8	3	0,9	1	6											1	0,2	1	6		
	pato criollo	<i>Tinamidae sp. 1</i>	2	0,1	2	2					4	0,5	1		2	0,6	1					7	0,7	1					1	0,2	1	6		
		<i>Tinamidae sp. 2</i>	2	0,1	1	1					4	0,5	1																					
	tinamú	Ave indet.	26	1,5							2	0,2			3	0,9						5	0,5						2	0,4				
		<i>Chaetoprax sp.</i>	15	0,9	2	2									1	0,3	1	6																
Edentado	quirquincho																																	
Carnívoros	perro	<i>Canis familiaris</i>								24	3,0	2	8																					
		<i>Felis sp.</i>	1	0,1	1	1																												
Artiodáctilos	camélido	<i>Lama sp.</i>	264	15,2	5	4	49	44,1	1	389	48,0	4	15	99	30,2	3	19	9	22,5	1	105	11,2	3	9	24	21,2	1	68	13,9	2	13			
		<i>Cervidae sp.</i>	4	0,2	1	1	2	1,8	1									1	2,5	1								1	0,2	1	6			
		<i>Artiodactyla sp.</i>	729	41,9			16	14,4		283	34,9			173	52,7			29	72,5		389	41,4				80	70,8		279	57,1				
Roedores	ratones de campo	<i>Cricetidae sp. 1</i>								1	0,1	1	4	2	0,6	2	13				2	0,2	2	6										
		<i>Cricetidae sp. 2</i>																			1	0,1	1	3										
		<i>Cricetidae sp. 3</i>																										1	0,2	1	6			
		<i>Cricetidae sp. 4</i>																			3	0,3	2	6										
	cuis doméstico	<i>Cricetidae sp.</i>	17	1,0	2	2				22	2,7	4	15	7	2,1	2	13				25	2,7	3	9	3	2,7	2	1	0,2	1	6			
		<i>Cavia porcellus</i>	11	0,6	5	4				1	0,1	1	4	1	0,3	1	6				2	0,2	1	3										
		<i>Cavia sp.</i>	28	1,6	4	4				2	0,2	2	8								1	0,1	1	3										
		<i>Galea mustelode</i>	13	0,7	5	4																												
	cuis común	<i>Microcavia sp.</i>					2	1,8	1																									
		<i>Galea-Microcavia</i>								9	1,1	1	4								19	2,0	4	11				6	1,2	1	6			
		<i>Caviidae sp.</i>	33	1,9	2	2	1	0,9	1	3	0,4			1	0,3	1	6				26	2,8	3	9				2	0,4					
		<i>Dolichotis sp.</i>	6	0,3	2	2				1	0,1	1	4	1	0,3	1	6				1	0,1	1	3										
	vizcachas	<i>Lagidium viscacia</i>	29	1,7	3	3				5	0,6	2	8	7	2,1	1	6											1	0,2	1	6			
		<i>Ctenomys sp.</i>	67	3,8	6	5	6	5,4	1					2	0,6	1	6				13	1,4	2	6				2	0,4	2	13			
		Rodentia indet.	3	0,2			4	3,6		19	2,3			7	2,1			1	2,5	1	141	15,0			1	0,9	1	8	1,6					
		Indeterminados	206	11,8			31	27,9		30	3,7			18	5,5						156	16,6			5	4,4		44	9,0					
	Total		1741		112		111		5	810		26		328		16		40		3	940		35		113		4	489		16				

Tabla 1: Potrero-Chaquiago: espectro de fauna

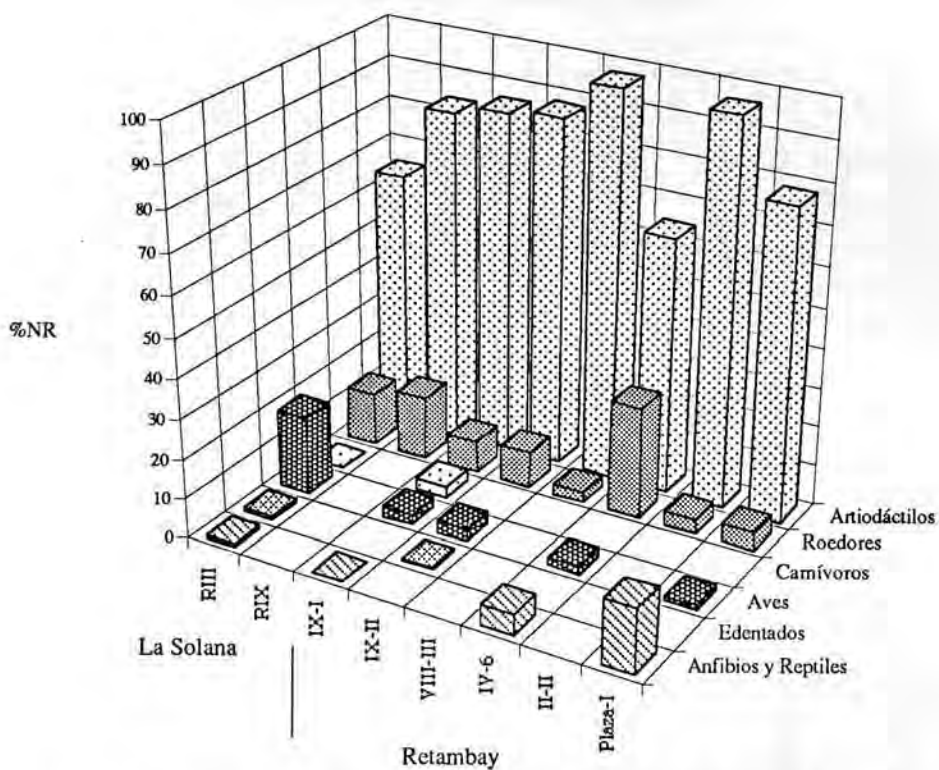


Figura 3: Potrero-Chaquiago: frecuencia de los diferentes órdenes presentes en el sitio

Partes esq.	LA SOLANA						RETAMBAY																	
	RIII			RIX			IV-6			VIII-III			IX-I			IX-II			Plaza-I			II-II		
	NR	%	NMif	NR	%	NMif	NR	%	NMif	NR	%	NMif	NR	%	NMif	NR	%	NMif	NR	%	NMif	NR	%	NMif
cráneo	3	1,1	1				4	3,8	1	1	11,1	1	58	14,9	3	10	10,1	1	3	4,4	1			
hioides							1	1,0	1				3	0,8	2	2	2,0	2						
maxilar							2	1,9	2	1	11,1	1	6	1,5	2									
mandíbula							9	8,6	1				5	1,3	3				1	1,5	1			
dientes	4	1,5	1										13	3,3	3	1	1,0	1	4	5,9	1			
atlas													1	0,3	1				1	1,5	1			
axis	3	1,1	3										3	0,8	2							1	4	1
v. cervicales	38	14,3	3	6	12,2	1	9	8,6	2				11	2,8	2	5	5,1	1	4	5,9	1	2	8	1
v. torácicas	12	4,5	3	1	2,0	1	2	1,9	1				5	1,3	2				2	2,9	2	2	8	1
v. lumbares	5	1,9	2	3	6,1	1	2	1,9	1	1	11,1	1	14	3,6	1	5	5,1	2	2	2,9	1	1	4	1
v. sacras	1	0,4	1										1	0,3	1				2	2,9	1			
costillas	35	13,2	2	9	18,4	1	15	14,3	1	3	33,3	1	118	30,3	2	24	24,2	2	21	30,9	2	13	52	1
esternón	4	1,5	1	2	4,1	1							2	0,5	1	1	1,0	1						
escápula	7	2,6	2	1	2,0	1	1	1,0	1				15	3,9	2	3	3,0	1	2	2,9	1			
húmero	14	5,3	4				11	10,5	1				21	5,4	2	5	5,1	1	5	7,4	1	1	4	1
radiocúbito	17	6,4	3	1	2,0	1	1	1,0	1				1	0,3	1				3	4,4	1	1	4	1
carpos	7	2,6	1	3	6,1	1	2	1,9	1				5	1,3	3	2	2,0	2	1	1,5	1			
metacarpos	1	0,4	1				1	1,0	1				3	0,8	3	4	4,0	3						
coxal	8	3,0	4	8	16,3	1	3	2,9	3				2	0,5	2				1	1,5	1			
fémur	7	2,6	3	1	2,0	1	3	2,9	1				6	1,5	1	4	4,0	1	2	2,9	1			
rótula	5	1,9	4				1	1,0	1	1	11,1	1	1	0,3	1				1	1,5	1			
tibia	3	1,1	1	1	2,0	1	3	2,9	2				6	1,5	2	1	1,0	1				1	4	1
astrágalo	1	0,4	1										1	0,3	1									
calcáneo	6	2,3	5										1	0,3	1									
tarso	7	2,6	4	1	2,0	1	1	1,0	1				1	0,3	1	3	3,0	2				2	8	1
metatarso	1	0,4	1										2	0,5	2									
metápodos	24	9,1		7	14,3	1	14	13,3	1				32	8,2		21	21,2		3	4,4	1			
falange I	29	10,9	3	3	6,1	1	10	9,5	2	1	11,1	1	39	10,0	3	5	5,1	1	8	11,8	2	1	4	1
falange II	17	6,4	3	2	4,1	1	7	6,7	1	1	11,1	1	10	2,6	2	2	2,0	1	1	1,5	1			
falange III	6	2,3	2				3	2,9	1				3	0,8	1	1	1,0	1	1	1,5	1			
TOTAL	265		5	49		1	105		3	9		1	389		3	99		3	68		2	25		1

Tabla 2: Potrero-Chaquiago: frecuencia de las diferentes partes del esqueleto, *Lama* sp.

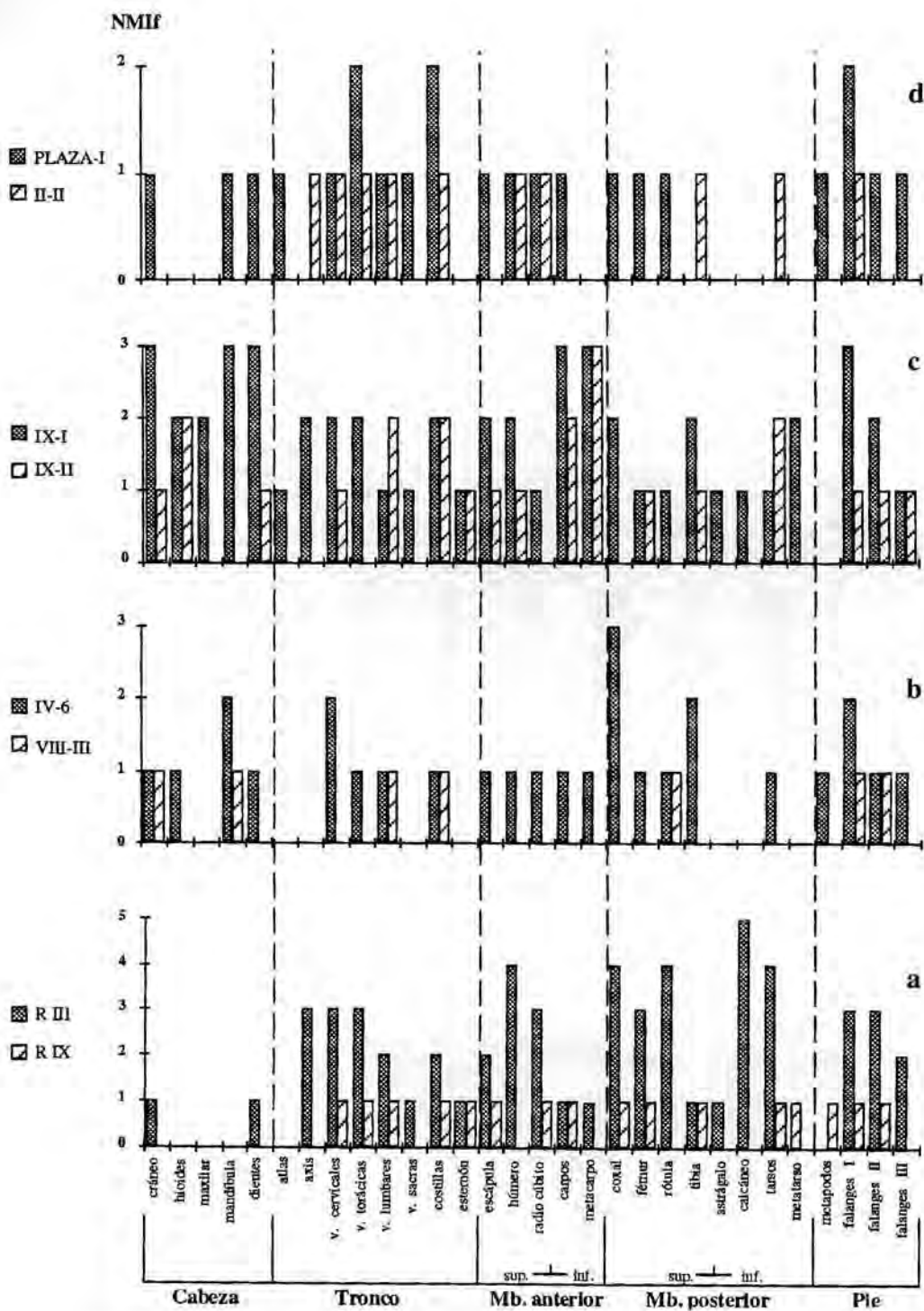


Figura 4: Potrero-Chaquiago: frecuencia de las diferentes partes del esqueleto, *Lama* sp. expresado en NMif. a: La Solana; b, c, d: Retambay

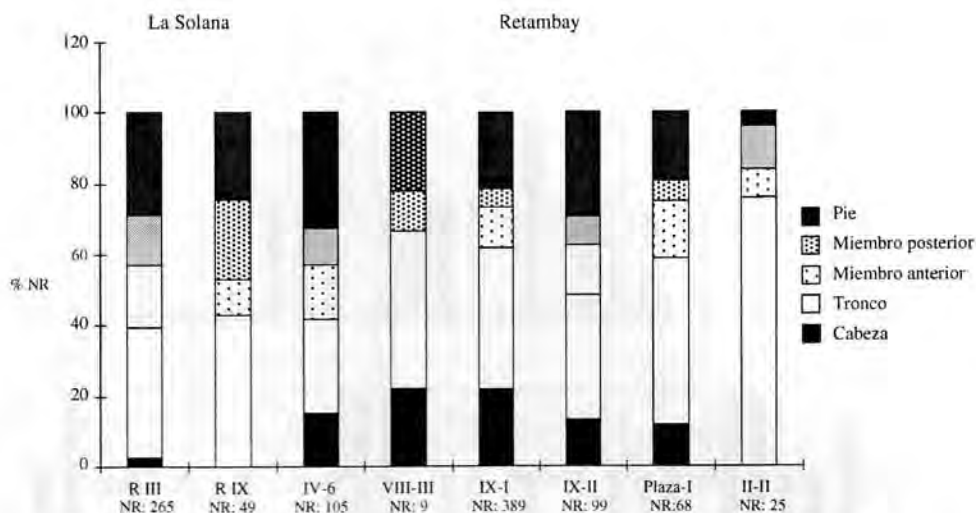


Figura 5: Potrero-Chaquiago: frecuencia relativa de las porciones del cuerpo, *Lama* sp.

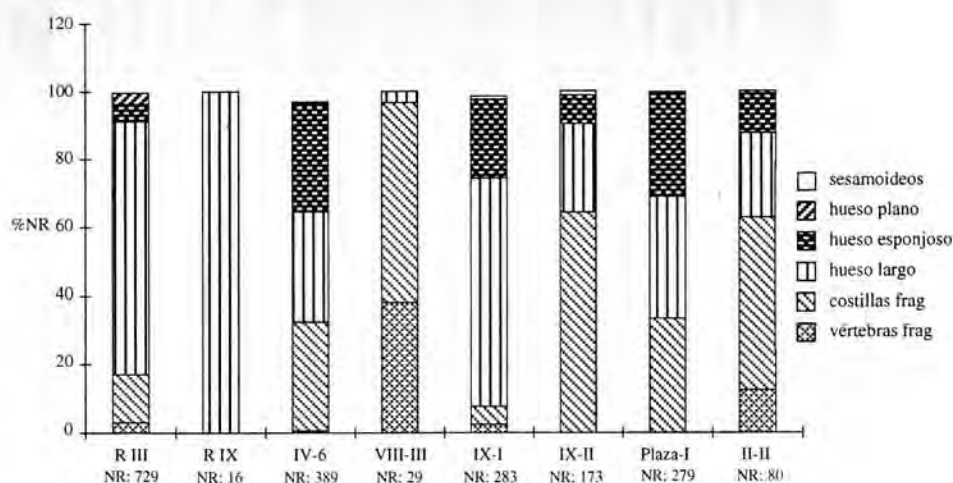


Figura 6: Potrero-Chaquiago: frecuencia relativa de las porciones del cuerpo, Artiodáctilos indeterminados

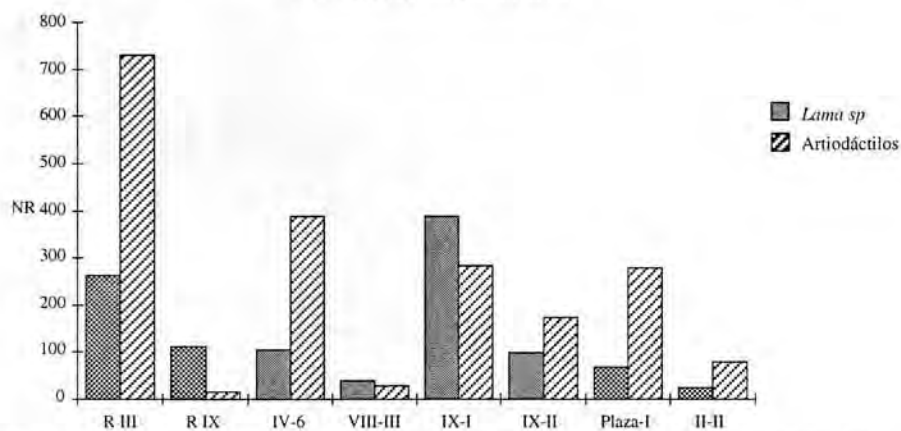


Figura 7: Potrero-Chaquiago: Número de Restos de *Lama* sp. y Artiodáctilos indeterminados

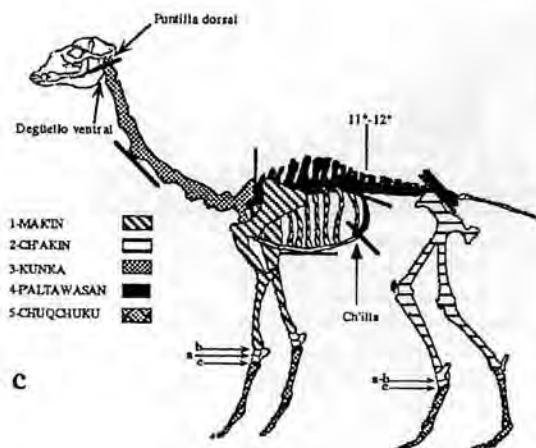
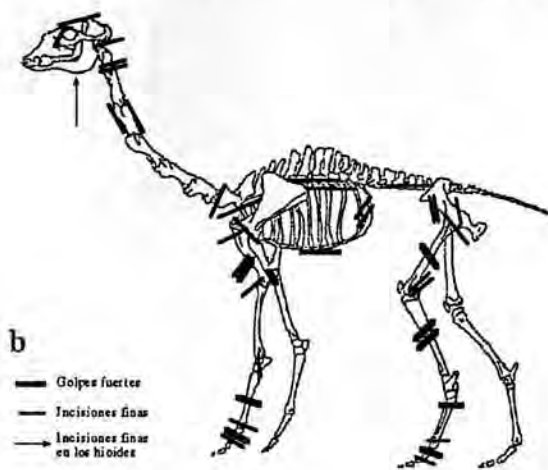
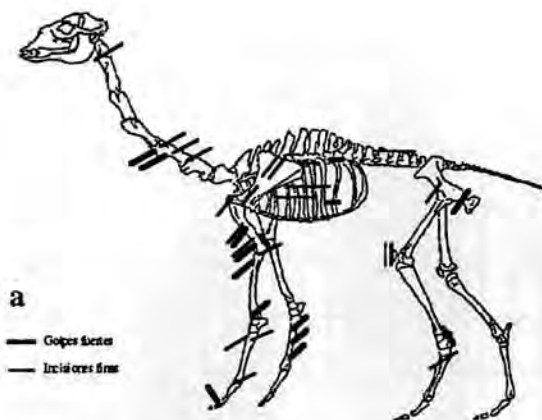


Figura 8: Potrero-Chaquiago: Localización de las huellas de corte
a: La Solana; b: Retambay; c: Modelo de trozamiento actual (Miller, 1977)

La Solana

	NR	IF	GF
axis	3	1	
vert. cervical	38	3	1
vert. torácica	12	1	
costilla	44	6	2
escápula	8	3	
húmero	14	8	3
radiocúbito	17	2	3
pelvis	8	1	1
rótula	5	1	1
calcáneo	5		1
metatarso	1	1	
metápodo	24	2	4
falange I	29		1

Retambay

	IX-I			IX-II			IV-6			Plaza-I			VIII-III			II-II		
	NR	IF	GF	NR	IF	GF	NR	IF	GF	NR	IF	GF	NR	IF	GF	NR	IF	GF
cráneo	58	1		10	1								1	1				
hioides	3	2		2	2													
mandíbula	5	1																
atlas										1	1	1						
axis																1	1	
vert. cervical	11	1					9	2										
vert. torácica	5	1																
vert. lumbar	14	3		5	1													
costilla	118	7	1	24	1													
escápula										2		1						
húmero	21	2					11	1								1		1
carpo	5		1	-			2		1									
coxal							3	2		1	1							
fémur							3	1		2		1						
tibia							3		1									
metatarso	2		1															
metápodo				21		1												
falange I	39		1				10		1							1	1	

Tabla n° 3 : Potrero-Chaquiago: frecuencia de las huellas de corte observadas en *Lama* sp.

NR: Número de Restos; IF: Incisiones Finas; GF: Golpes Fuertes



Figura 9: Potrero-Chaquiago: objetos en hueso más destacados



Figura 10 : Potrero-Chaquiago: Retambay IX-I, representación en gris de las partes del esqueleto del perro (*Canis familiaris*). Las flechas indican posibles huellas de corte.

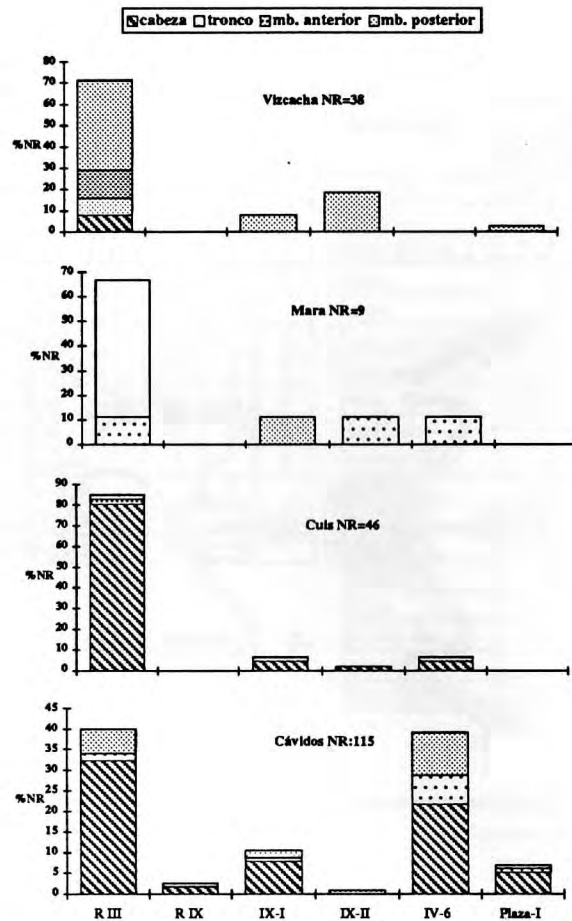


Figura 11: Potrero-Chaquiago: representación relativa de las porciones del cuerpo de los roedores consumidos en el sitio.

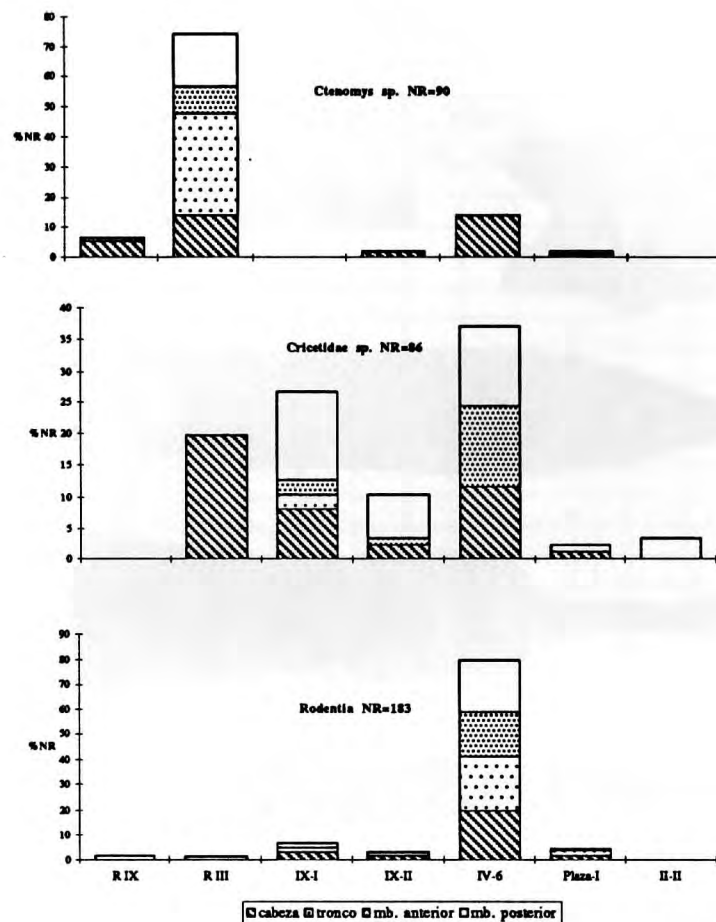


Figura 12: Potrero-Chaquiago: representación relativa de las porciones del cuerpo de los roedores *intrusivos* en el sitio

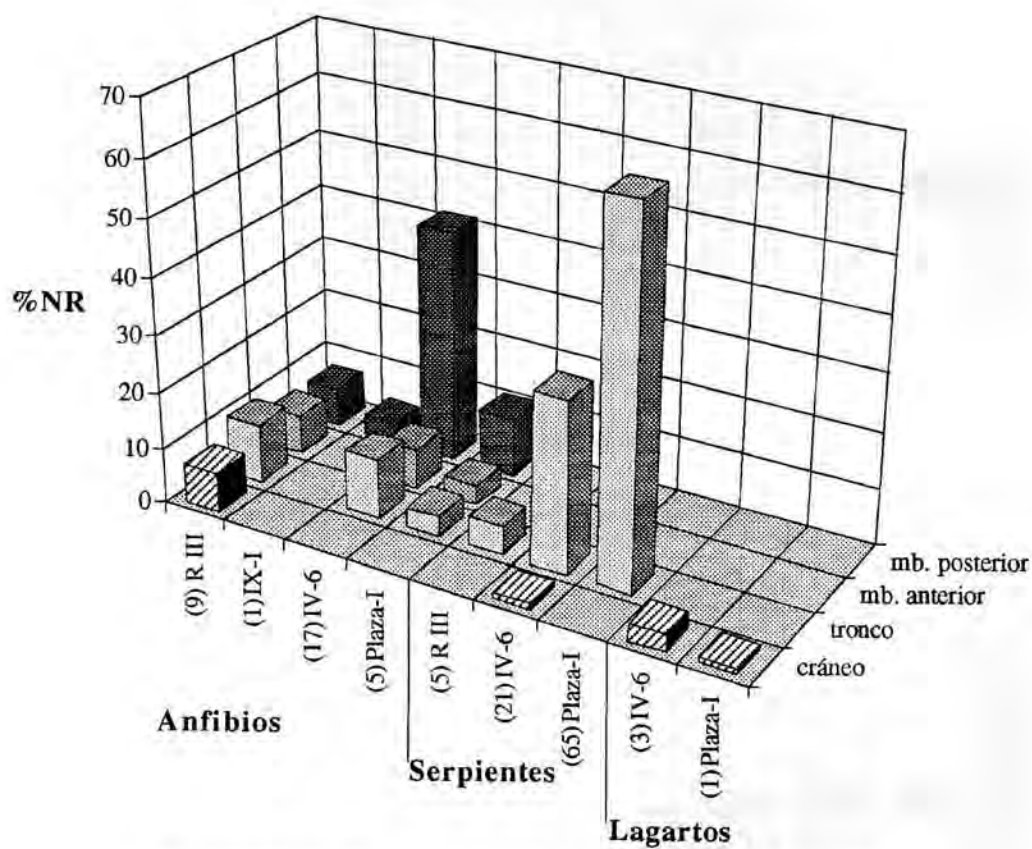


Figura 13: Potrero-Chaquiago: frecuencia de los restos de anfibios y reptiles, expresado en %NR, (): número de restos.

NR/NMI	Roedores								Anfibios y Reptiles					
	La Solana		Retambay						NR/NMI	La Solana		Retambay		
	RIII	RIX	IX-1	IX-11	VIII-III	II-II	Plaza-1	IV-6		RIII	IX-1	Plaza-1	IV-6	
<i>Galea-Microcavia</i>	1								<i>Anfibios</i>					
cráneo	3	1	1				1	4	cráneo	2				
maxilar	7	1	2				1	8	atlas-2º vert	1				
mandíbula	2								3º vértebra	1				
incisivos			6				4	7	4º vértebra	1		1	3	
molares									coracoides				1	
total NR/NMI	13/5	2/1	9/1				6/1	19/4	escápula	1			1	
<i>Caviidae</i>	24								radio cúbito	1		1		
cráneo								1	ilium	1		2	1	
maxilar								1	fémur	1				
mandíbula								4	tibia-fibula				4	
escápula	2		1						tarso		1	1	5	
húmero							1	7	falange				2	
radio								1	total NR/NMI	9/1	1/1	5/1	17/2	
cúbito								1	<i>Serpientes</i>					
coxal	3	1					1	2	vértebras	2		39	15	
fémur	1		1	1				4	costillas			26		
tibia	3		1					5	total NR/NMI	2/1		65/2	15/2	
metápodos							2/1	26/3	<i>Culebras</i>					
total NR/NMI	33/2	1/1	3/1	1/1					cráneo				1	
<i>Ctenomys sp.</i>									vértebras	3			5	
cráneo	6								total NR/NMI	3/1			6/1	
maxilar	5			1			1	2	<i>Lagartos</i>					
mandíbula	2	3		1				2	cráneo				1	
incisivos	2	2						9	dentario			1	2	
molares	4								vértebras					
escápula	3								total NR/NMI			1/1	3/2	
húmero	1													
cúbito	15													
vértebras	15													
costillas	5													
coxal	7	1					1							
fémur	3													
tibia	1													
peroné	67/6	6/1		2/1			2/2	13/2						
total NR/NMI														
<i>Cricetidae sp.</i>	sp.1		sp.1	sp.1		sp.1	sp.3	sp.1, 2, 4						
cráneo	15		1				1	2						
maxilar	1							3						
mandíbula	1		3	2				4						
incisivos			2					1						
molar								5						
vértebras			2					2						
escápula								3						
húmero			2	1				5						
cúbito								2						
radio								2						
coxal			3	2		1		5						
fémur			6	2		2	1	5						
tibia			3	2				5						
total NR/NMI	17/2		22/4	9/2		3/2	2/2	32/4						
<i>Rodentia</i>														
cráneo			6	4				14						
mandíbula								5						
incisivos								14						
molares	3	4	3		1		3	26						
vértebras								9						
costillas								4						
escápula				2				23						
húmero								2						
radio								13						
coxal			1			1		10						
fémur								1						
rotula								6						
tibia								1						
astrágalo								1						
calcáneo								1						
peroné			1					3						
falange			1				1	9						
diáfisis			7	1			8	9						
total NR	3	4	19	7	1	1		141						

Tabla 4: Potrero-Chaquiago: las partes esqueleto de roedores, anfibios y reptiles
(Número de Restos y Número Mínimo de Individuos)

	<i>Geranoetus</i> sp.			<i>Buteo</i> sp.			<i>Accipitridae</i> sp.	<i>Polyborus</i> sp.	<i>Falconidae</i> sp.	<i>Cairina moschata</i>				<i>Tinamidae</i> sp. 1					<i>Tinamidae</i> sp. 2	
	RIII	IX-I	IX-II	RIII	Plaza-I	IV-6	RIII	IV-6	IV-6	RIII	IX-I	IX-II	Plaza-I	RIII	IX-I	IX-II	Plaza-I	IV-6	RIII	IX-I
cráneo										1										
mandíbula									1	1										
vértebras											1	1								
esternón														1				1		
costillas																				
escápula												1								
fúrcula																				
coracoides							1			1							1	1	1	
húmero							1				2					1		1		1
radio		1	1				6			1			1		1					
ulna							5													
carpos	7	1																		
carpometacarpo	58	3		117														1		1
falange I	34			25	1													1		
falange II				11																
pelvis																			1	
fémur						1				1		1						1		1
tibiotarso										1	1				1	1		1		1
fíbula															1					
tarso metatarso								1						1	1					
falanges (pie)																				
Total NR (%NR)	99 (31,7%)	5 (1,6%)	1 (0,3%)	153 (49%)	1 (0,3%)	1 (0,3%)	13 (4,2%)	1 (0,3%)	1 (0,3%)	6 (2%)	5 (1,6%)	3 (1%)	1 (0,3%)	2 (0,6%)	4 (1,3%)	2 (0,6%)	1 (0,3%)	7 (2,2%)	2 (0,6%)	4 (1,3%)

Tabla 5: Potrero-Chaquiago: las partes del esqueleto de las aves (Número de Restos)

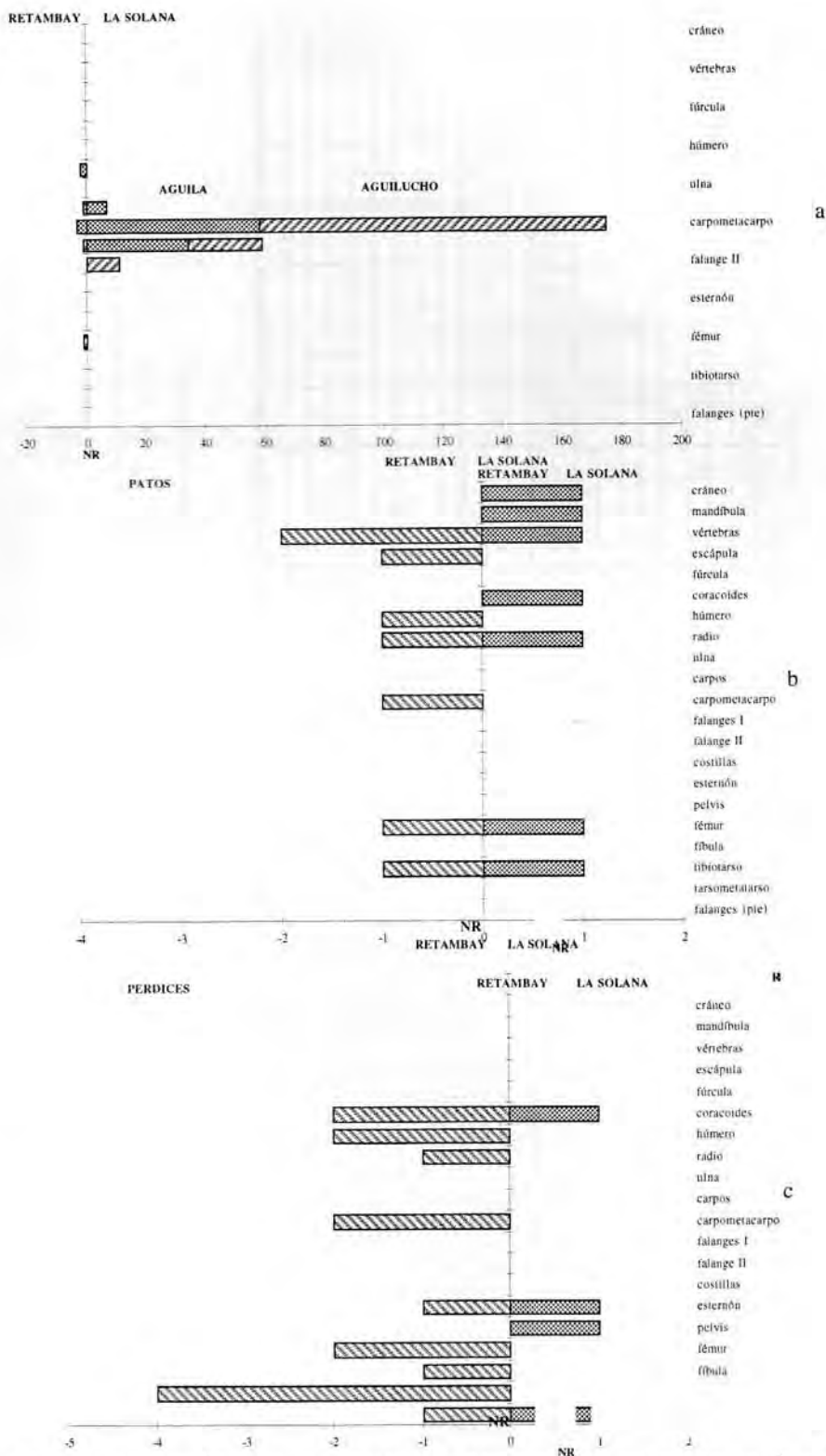


Figura 14: Potrero-Chaquiago: repartición de las diferentes partes del esqueleto en las aves

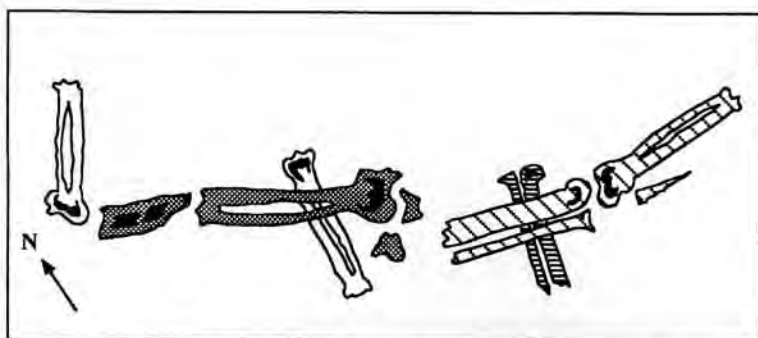


Figura 15: Potrero-Chaquiago: La Solana RIII, restos de rapaces en conexión

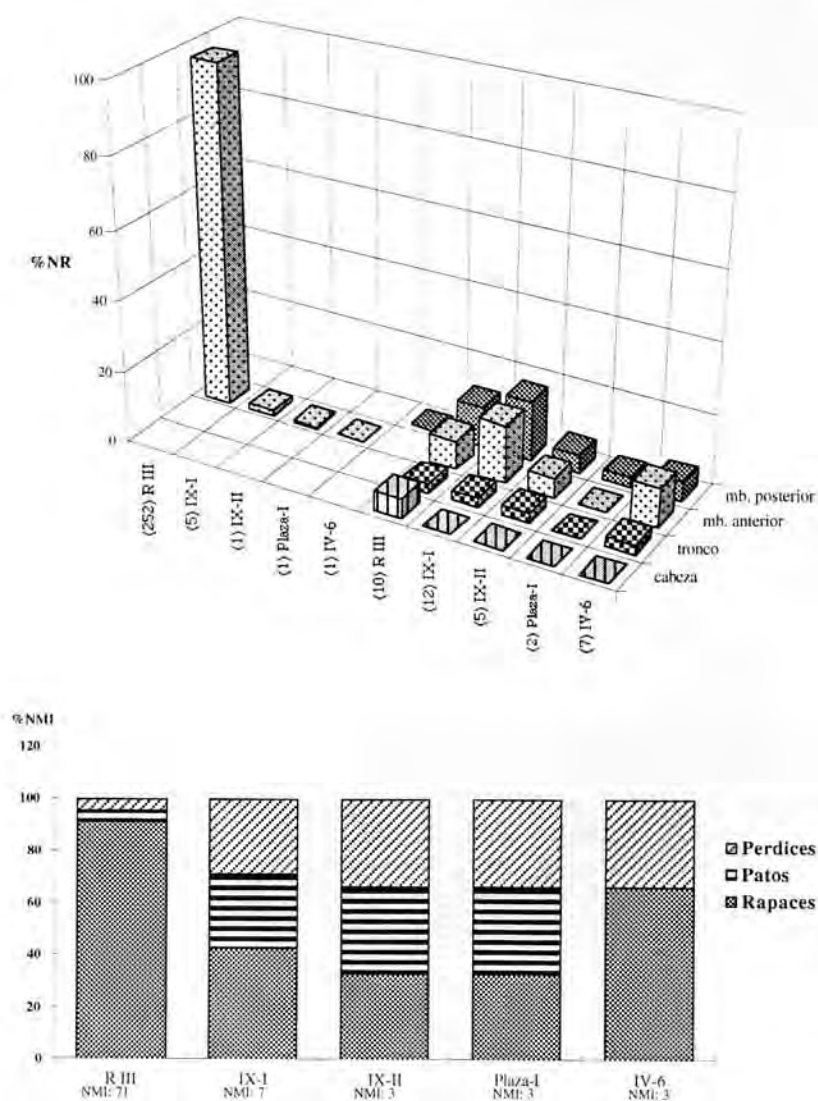


Figura 16: Potrero-Chaquiago: a : repartición de los restos de aves según su utilización, expresado en %NR (NR); b : representación de las aves expresado en %NMI